SECRETS POUR MO5

TO7, TO7-70

DANIEL PITEY

Edimicro

SECRETS POUR MO5 TO7, TO7-70

Astuces
Ficelles
Méthodes
Procédés
Trucs

SECRETS POUR MO5, TO7, TO7-70

Astuces, Ficelles, Méthodes, Procédés, Trucs

par

Daniel PITEY

Edimicro

Tous les noms de marque cités dans cet ouvrage sont des marques déposées™.

Saisie et mise en page : Mary LEFÈVRE
Couverture et dessins d'intérieur : Thierry DUVAL
Préparation éditoriale : Jean-Luc COATALEM

Copyright © 1986 FDS-Edimicro.
ISBN 2-904457-51-8

Imprimé en France. Droits mondiaux réservés.

« La loi du 11 mars 1957 n'autorisant, aux termes des alinéas 2 et 3 de l'article 41, d'une part, que les "copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective", et d'autre part, que les analyses et les courtes citations dans un but d'exemple et d'illustration, "toute représentation ou reproduction intégrale, ou partielle, faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droit ou ayants cause, est illicite" (alinéa 1er de l'article 40). » « Cette représentation ou reproduction, par quelque procédé que ce soit, constituerait une contrefaçon sanctionnée par les articles 425 et suivants du Code pénal. »

EDIMICRO
DEPARTEMENT EDITIONS DE F.D.S. SARL
121-127, avenue d'Italie, 75013 Paris

PREFACE

Heureux possesseurs de Thomson M05 T07 ou T07/70!

Les essais que vous avez déjà pratiqués avec votre micro vous font certainement convenir avec nous que votre Thomson est remarquable. Le recueil que nous vous proposons ici est destiné à vous montrer quelques trucs et ficelles qui vous feront l'exploiter au mieux.

Auparavant, il est indispensable de préciser quelques points:

Les premiers M05 ont des touches semblables à celles du Minitel... cela n'a cependant qu'une importance relative, dans la mesure où vous n'avez certainement pas la prétention de devenir un programmeur professionnel, du moins pour le moment. Avant toute chose, commencez par bien apprendre le clavier AZERTY (clavier français) de votre M05.

En tout état de cause, vous pouvez maintenant trouver un clavier mécanique adaptable. Les nouveaux M05 ont de vraies touches comparables à celles d'une machine à écrire, mais la programmation n'en est pas plus aisée pour autant!

La mémoire vive semble quelque peu limitée par

rapport aux autres ordinateurs qui proposent maintenant de nombreuses versions 64 ou 128 Ko. En fait, vous disposez tout de même de 32 Ko, soit 32 000 octets disponibles.

Savez-vous, d'ailleurs, ce que représente sa mémoire vive? Plus de 30 pages plein écran remplies entièrement de 1 000 caractères chacune! A priori, ce n'est pas si extraordinaire mais essayez donc d'écrire 30 pages écran et vous comprendrez mieux!

Notez par ailleurs qu'aucun programmeur débutant, fût-il très doué, ne sera capable de réaliser un programme d'une telle longueur.

J'ai, pour ma part, fait mes premières armes dans ce domaine sur un ordinateur d'une capacité de 4 Ko, et il m'a fallu beaucoup de temps et de patience avant d'atteindre le fatidique "out of memory", message qui indique que la mémoire disponible est pleine.

Cela dit, cette contrainte m'a été bénéfique, car j'ai dû redoubler d'astuces pour réaliser des programmes compacts et, par la même occasion, plus rapides.

AVANT TOUT...

Avant tout, ayez soin de protéger votre matériel micro-informatique!

- Eloignez-le de la chaleur et de l'humidité (d'un radiateur, par exemple);

- Protégez-le de la poussière;

- N'utilisez pas de cassette de mauvaise qualité ou de trop longue durée (au maximum 30 minutes);

- Nettoyez périodiquement la tête de lecture - comme indiqué dans le manuel;

- Remettez bien vos cassettes dans leur emballage; ne touchez pas la bande avec les doigts et éloignez-les des champs magnétiques;

- Ne confondez pas LOAD et SAVE, placez une étiquette bien visible sur votre magnétophone.

DANS LA MESURE DU POSSIBLE:

- Utilisez des cassettes C10 ou C15, spéciales pour informatique;

- Eloignez le magnétophone au maximum de votre micro-ordinateur;

- Evitez de croiser les fils;

- Evitez de monter et de démonter votre matériel et

achetez le plus rapidement possible un moniteur pour ne pas le transporter près de la télévision familiale;

- Installez des interrupteurs avec témoins lumineux pour ne pas oublier d'éteindre un des périphériques lorsque vous arrêtez de vous en servir;

- Suivez toujours l'ordre suivant pour mettre l'ensemble sous tension:

1) TV et/ou imprimante.
2) Micro-ordinateur.

- Pour éteindre, procédez inversement.

CHAPITRE I: QUELQUES CONSEILS POUR COMMENCER

1.1 Lecture et sauvegarde de programmes sur cassette

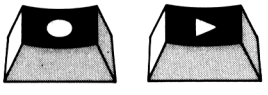
LOAD
+ ENTREE

Charge le premier programme rencontré dans l'unité centrale.

LOAD "TRUC"
+ ENTREE
Touche magnétophone enfoncée:

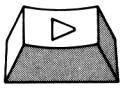
Charge le programme appelé "TRUC", même s'il est le dernier sur la cassette. Les autres programmes sont indiqués au passage.

SAVE "JEU"
+ ENTREE
Touches magnétophone enfoncées:

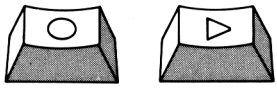


Sauvegarde sur cassette votre programme qui est dans l'unité centrale. Il porte désormais le nom de "JEU".

Attention!... N'oubliez pas:



LOAD = pour LIRE



SAVE "TITRE" = pour SAUVER

VERIFIER si un programme est bien sauvé sur cassette:

SKIPF

Ce micro ne possède pas l'instruction de type VERIFY, permettant de vérifier si le programme est bien enregistré. **Voici donc un TRUC** pour pallier ce manque:

- Sauvegarder par SAVE "TITRE" (relever le repère sur le magnéto).
- Rembobiner la cassette.
- Taper SKIPF sur le micro

(Touches [Basic] + [↓] + ENTREE).

Le magnéto démarre.

Dès qu'il rencontre le programme, il affiche:

FOUND: TITRE BAS

puis

OK

si le programme est bien enregistré.

* **SAVE "TITRE"**

Avez-vous remarqué lors d'un chargement d'un programme de la cassette vers l'unité centrale, ce qui apparaît sur l'écran?

On voit, par exemple, ceci:

FOUND: TITRE BAS

signifie BASIC

On peut supprimer ce mot BAS.

Exemple:

Je veux sauver un deuxième jeu que j'intitule "JEUDEU".

* si je fais SAVE "JEUDEU", au chargement par LOAD j'ai:

FOUND: JEUDEU BAS.

* si je sépare JEUDEU par un point au milieu,lors de la sauvegarde par SAVE "JEU.DEU", au chargement par LOAD j'ai:

FOUND: JEU DEU.

BAS a disparu

* **Comment VERIFIER si un programme est bien sauvé sur cassette?**

N'ayant pas les instructions VERIFY ou CLOAD? permettant de contrôler une bonne sauvegarde lors d'un SAVE, je procède de la façon suivante avec mon M05.

1) Je sauve mon programme TITRE par SAVE "TITRE".

2) Je rebobine ma cassette dès que le chargement fait afficher un [OK.]

3) Je tape [SKIPF] sur mon micro après avoir enfoncé la touche lecture [▷] du magnéto. Si le programme est bien sauvé, dans ce cas son nom apparaît sur l'écran, sinon, rien ne s'inscrit. Il faut recommencer par SAVE.

S K I P F

Avantage de cet "ordre" SKIPF -> le magnéto s'arrête **exactement** derrière le programme "vérifié" (très utile si l'on avait oublié de noter le n° d'arrêt sur le compteur).

*** SAUVEGARDE d'un programme inachevé**

Situation:

Bandes
BAndes
BANdes
BANDes
BANDEs

Je réalise un logiciel très long. Je veux par exemple l'intituler "BANDES". Or, si la première sauvegarde partielle se fait sous le nom de "BANDES", ainsi que la 2e, puis la 3e, lors d'un chargement par LOAD on verra sur l'écran:

FOUND: BANDES BAS

Mais on ne saura pas s'il s'agit de la 2e /3e / ou dernière version.

Voici un truc:

Je sauve la première version par
SAVE "Bandes"

BANDES

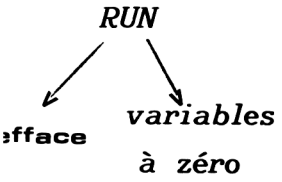
la 2e version par
SAVE "BAndes"

la 3e version par
SAVE "BANdes"

etc... et la version définitive par
SAVE "BANDES".

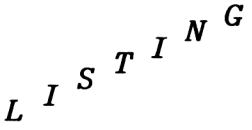
Ainsi, je sais toujours où j'en suis. Tant que le chargement par LOAD ne fait pas apparaître un TITRE **entièrement** en MAJUSCULES, c'est que je n'ai pas la **version définitive.**

1.2 Arrêter ou faire exécuter un programme



Vous venez de terminer votre programme. L'écran est encombré d'écriture. Vous voulez faire RUN. Inutile d'effacer l'écran avant. RUN efface l'écran. En plus, RUN remet à zéro toutes les variables.

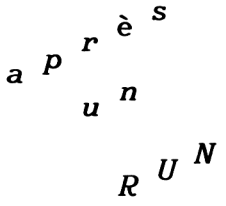
° La touche STOP provoque un arrêt de DEFILEMENT d'un listing par LIST - sans rien détériorer.



° Appuyer sur RAZ ou une autre touche pour faire continuer le défilement.

° ARRET définitif du DEFILEMENT d'un listing par CNT + C.

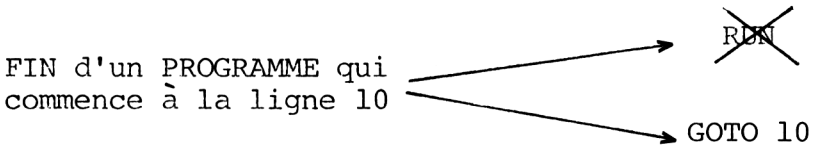
° ARRETER un programme qui s'effectue après un RUN par CNT + C provoque un BREAK et la ligne d'**ARRET** est indiquée en toutes lettres. Utile pour repérer une séquence dans un listing.



° Repartir par BASIC + CONT.

° Appuyer sur INITIAL PROG. provoque un ARRET **DEFINITIF.**

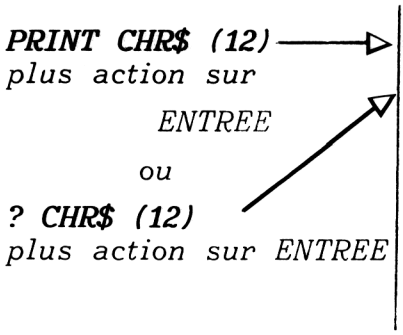
Attention!... pour la RELANCE d'un programme qui comporte des scores. Ne pas faire un RUN qui détruit les variables, mais placer à la fin du programme un GOTO n° ligne début du programme.



1.3 Nettoyer l'écran

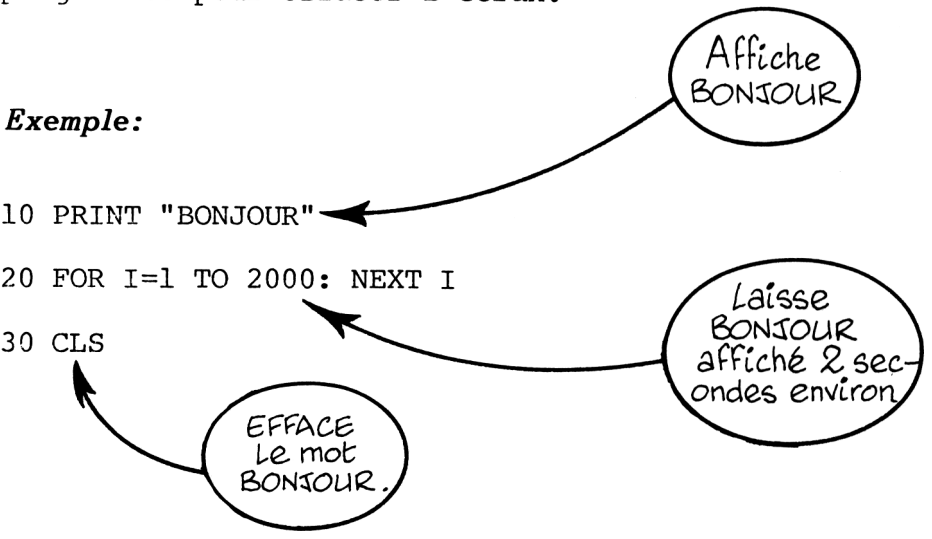
ACTION sur la touche: ***RAZ*** ▷	Efface l'écran (en mode direct).
INITIAL. PROG. *(Petite touche jaune en haut à gauche du M05)* ▷	Efface aussi l'écran (en mode direct), remet les couleurs d'origine et toutes les variables à zéro.
En tapant lettre à lettre: ***CLS*** *puis action sur touche ENTREE* ▷	Efface l'écran (en mode direct).

Remarque: Pour obtenir CLS, on peut aussi appuyer sur la touche BASIC en bas à droite et, en la maintenant enfoncée, sur la touche RAZ.



Remarque: On utilise ces 2 instructions dans les programmes pour effacer l'écran.

Exemple:



Remplacez la ligne 30 par: 30 PRINT CHR$ (12)

Faites RUN... et constatez!... Le résultat est identique.

Note de l'éditeur: Vous trouverez indifféremment les deux symboles suivants pour désigner le dollar:

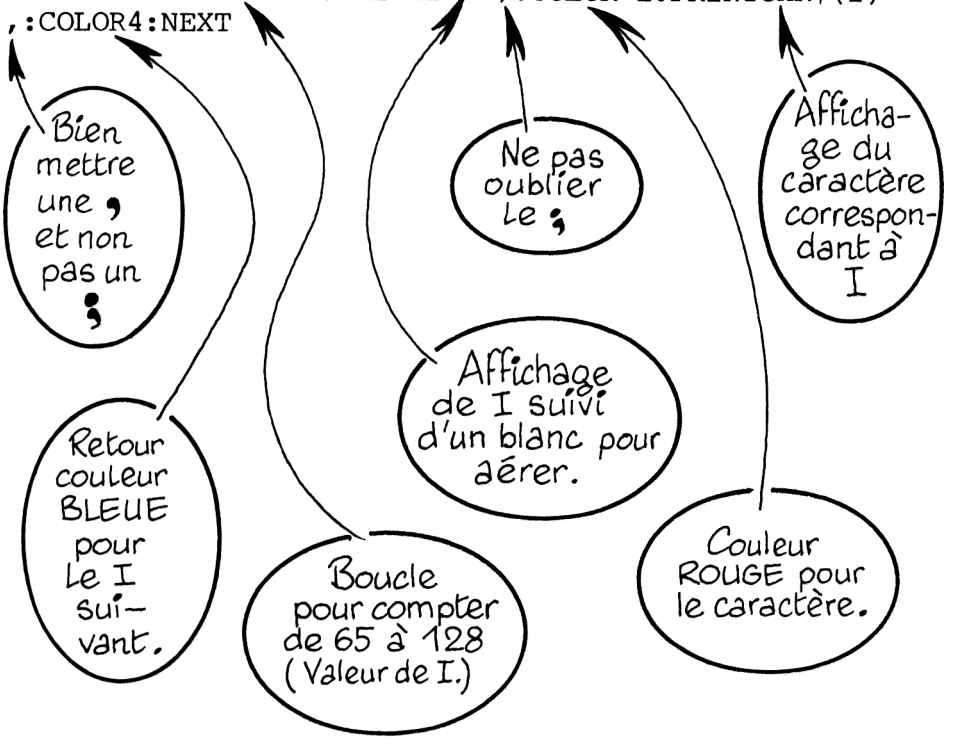
$ $

1.4 Tous les caractères utiles sur une page

Pour afficher tous les caractères à l'écran, une seule ligne de programme suffit.

Remarque: Elle comporte 6 instructions séparées par deux points:

```
10 ' AFFICHAGE SUR 3 COLONNES DANS UNE SEULE
 PAGE-ECRAN DES CARACTERES DONT CODE ASCII VA DE 65
 A 128
15 '
20 FOR I=65 TO 128:PRINTI" ";:COLOR 1:PRINTCHR$(I)
,:COLOR4:NEXT
```



Ainsi nous découvrons des caractères qui ne sont pas sur le clavier.

correspond à CHR$ (92)

correspond à CHR$ (125)

correspond à CHR$ (123)

correspond à CHR$ (94)

correspond à CHR$ (91)

correspond à CHR$ (93)

```
RUN
 65   A              66   B              67   C
 68   D              69   E              70   F
 71   G              72   H              73   I
 74   J              75   K              76   L
 77   M              78   N              79   O
 80   P              81   Q              82   R
 83   S              84   T              85   U
 86   V              87   W              88   X
 89   Y              90   Z              91   [
 92   /              93   ]              94   ↑
 95   ←              96   £              97   SPACE
 98   !              99   "              100  #
 101  $              102  %              103  &
 104  '              105  (              106  )
 107  *              108  +              109  ,
 110  -              111  .              112  /
 113  0              114  1              115  2
 116  3              117  4              118  5
 119  6              120  7              121  8
 122  9              123  :              124  ;
 125  <              126  =              127  >
 128  ?
SCREENPRINT
```

1.5 Rappels importants

* Ne **JAMAIS brancher** un GOTO sur un REM... car, si vous devez par la suite supprimer les lignes de REM pour gagner de la mémoire, votre programme lors d'un RUN sera bloqué.

* **DEF GR$**

Il faut **toujours** numéroter le premier caractère par

DEFGR$ (0)

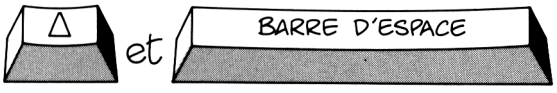
le second par DEFGR$ (1) ...etc...

* **COULEURS harmonieuses**

Sur écran **NOIR,** les dessins ou écritures en **VERT** foncé ou VERT clair se voient très bien.

* **Passer en minuscules**

Appuyer simultanément sur



Attention!... à la touche [RAZ] mal placée - juste au-dessus de la touche pour les majuscules [Δ].

Lorsqu'on désire un caractère en jaune, il arrive - si l'on n'y prend garde - d'effleurer la touche RAZ en voulant appuyer sur la touche [Δ]. Alors l'écran se vide et... la ligne qu'on était en train d'écrire, puisqu'elle n'est pas validée par "ENTREE", disparaît.

* **LOCATE 0,0,0** en début d'un programme rend le curseur **invisible.**

* minuscules <-> MAJUSCULES

Je commence très souvent par passer en mode minuscule quand je commence à écrire un programme (touches [Δ] et [barre espace]) et je **RESTE** en mode minuscules.

Si je dois écrire une MAJUSCULE, il me suffit de MAINTENIR enfoncée la touche [Δ] en tapant la lettre désirée. Je relâche la touche [Δ] pour retrouver les minuscules.

Remarque: Tout en étant en mode minuscule, les ordres BASIC écrits en minuscules sont automatiquement mis en MAJUSCULES par votre micro.

Essayez d'écrire:

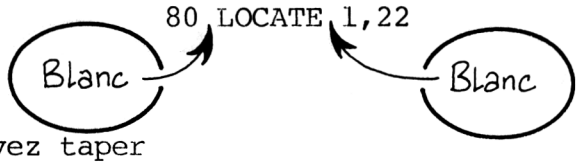
```
10 box (0,0) - (17,17) chr$ (127), 4
```

faites LIST et vous voyez:

```
10 BOX (0,0) - (17,17) CHR$ (127), 4
```

* Ecrire rapidement:

au lieu de



vous pouvez taper

```
80LOCATE1,22
```

1.6 Comment effacer une ligne de programme

Vous avez réalisé un petit programme. Or, en le relisant, vous voulez supprimer des lignes (ou des parties de lignes) que vous jugez inutiles.

Comment procéder?

1) Touche **EFF:** vous placez le curseur juste à l'endroit à partir duquel vous voulez effacer et vous maintenez la touche EFF enfoncée. Validez par ENTREE.

Remarque: Amusant!... la ligne semble rentrer dans le curseur, mais... cela prend beaucoup de temps.

2) Barre **ESPACE:** mis en place comme ci-dessus, le curseur cette fois se déplace - en maintenant la barre "espace" enfoncée - et efface les caractères indésirables.

Remarque: Plus ennuyeuse que précédemment car il faut remonter le curseur (après avoir appuyé sur ENTREE pour valider) si l'on veut à nouveau réécrire au même emplacement. Mais c'est aussi très long!

3) Instruction **DELETE:** touche [BASIC] + [D] + ENTREE.

Exemple: DELETE 10 = Efface ENTIEREMENT la ligne 10

DELETE 10 - 50 = Efface TOUTES les lignes de 10 à 50

DELETE - 50 = Efface TOUTES les lignes de 0 à 50

DELETE 50 - = Efface TOUTES les lignes à partir de la ligne 50 jusqu'à la fin.

Remarque: C'est rapide, efficace, mais... impossible de conserver un **MORCEAU** de ligne. Il faut le réécrire.

4) On peut, si on le désire, EFFACER une partie d'une ligne seulement, en appuyant simultanément sur **CNT + X.**

Pour bien comprendre, tapez ce petit programme; puis faites RUN et... lisez.

```
140 CLS:LOCATE0,0,0:ATTRB1,0:LOCATE0,10:
PRINT"COMMENT EFFACER UNE     PARTIE DE
LIGNE ?":FOR I=1 TO 2500:NEXT:ATTRB0,0
142 ' EFFACE ligne a droite du curseur
144 CLS:SCREEN,7,2
146 PRINT"Nous voulons modifier la ligne
 suivante:"
148 '
150 PRINT"Des possibilites insoupconnees
!... Vous les decouvrirez en etudiant
ce recueil<<SECRETS>> de Daniel PITEY et
 edite par EDIMICRO. Valable pour MO5/TO7
 et TO7/70"
152 '
154 FOR I=1 TO 5000:NEXT
156 PRINT
158 'SIMULTANEMENT  touches CNT  +  X =>
 pour EFFACER une partie de cette ligne
160 COLOR4,,1
162 PRINT"J'utilise  SIMULTANEMENT  les
  touches  CNT + X  pour  EFFACER  une
 partie  de cette ligne. Ex: J'appelle la
 ligne 15, puis je place le curseur juste
  apres  les >> de SECRETS  et j'appuie
 en  meme temps sur les touches CNT et X
        "
164 '
166 FOR I=1 TO 5000:NEXT
168 '
170 COLOR 1,,0: PRINT:PRINT"Votre LIGNE-
PROGRAMME modifiee prend cet aspect-la :
"
172 '
174 FOR I=1 TO 1500:NEXT
176 '
178 COLOR 4,6:PRINT: PRINT"Des possibili
tes insoupconnees!...  Vous les decouvri
rez en etudiant  ce recueil <<SECRETS>>
                  edite par EDIMICRO. Va
lable pour MO5/TO7 et  TO7/70."
```

Fait disparaître le curseur.

Phrase à modifier dans le programme.

Explications pour effacer.

Les caractères [de la seule ligne écran (voir ci-dessus N°150] sont effacés depuis >> jusqu'au 40ème caractère

Il reste pourtant un "morceau" de ligne qui sera lui aussi éliminé après RUN.

```
180 '
182 COLOR1,4,1
184 PRINT"Comparez...ci-dessus..."
186 FOR I=1 TO 1500:NEXT
188 COLOR 4,6: PRINT"Des possibilites in
soupconnees!...  Vous les decouvrirez en
 etudiant  ce recueil <<SECRETS>>
                    "
190 PRINT:COLOR 1:PRINT"La phrase a bel
et bien ete reduite"
192 COLOR4,6
```

COMMENT EFFACER UNE PARTIE DE LIGNE ?

Nous voulons modifier la ligne suivante:

Des possibilités insoupçonnées!... Vous les découvrirez en étudiant ce recueil ((SECRETS)) de Daniel PITEY et édité par EDIMICRO.Valable pour MO5/TO7 et TO7/70

J'utilise SIMULTANEMENT les touches CNT + X pour EFFACER une partie de cette ligne.Ex:J'appelle la ligne 15, puis je place le curseur juste après les)) de SECRETS et j'appuie en même temps sur les touches CNT et X

Votre LIGNE-PROGRAMME modifiée prend cet aspect-là :

Des possibilités insoupçonnées!... Vous les découvrirez en étudiant ce recueil ((SECRETS)) édité par EDIMICRO. Valable pour MO5/TO7 et TO7/70.
Comparez...ci-dessus...
Des possibilités insoupçonnées!... Vous les découvrirez en étudiant ce recueil ((SECRETS))

La phrase a bel et bien été réduite

CHAPITRE II: CREER SON PROPRE JEU DE CARACTERES

2.1 Lettres gothiques

Faire apparaître un texte à l'écran en "MAJUSCULES" ou en "minuscules" ou en écriture composée "MAJUSCULES + minuscules", stables ou clignotantes, en écriture de couleur ou en vidéo-inverse; quoi de plus classique sur bon nombre d'ordinateurs!... (en particulier avec votre micro Thomson). Mais présenter titres et textes en écriture **GOTHIQUE**, c'est plus original et cela personnalise vos créations.

Rien de plus facile avec M05 ou T07 ou T07-70!

Dessinez les lettes gothiques à reproduire sur une page-écran quadrillée (voir Manuel d'utilisation ou les quadrillages numérotés que j'ai réalisé pour vous).

Un conseil: Faites faire tout de suite des photocopies des pages-écran quadrillées et codées de ce recueil "SECRETS". Cela vous évitera de détériorer votre livre!...

Enfin, après avoir dessiné vos lettres gothiques dans le quadrillage choisi, codez... c'est tout:

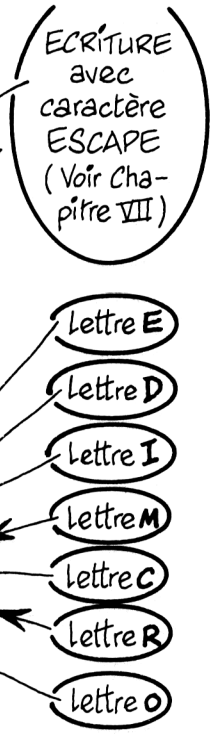
Un conseil: Pour coder vos caractères gothiques, reportez-vous à "CODER 6 CARACTERES A LA FOIS". Tapez le listing, sauvez-le sur une cassette à part et sortez-le chaque fois que vous en aurez besoin.

Ci-dessous vous trouverez un petit listing tout prêt et qui permet d'obtenir en gothique les lettres:

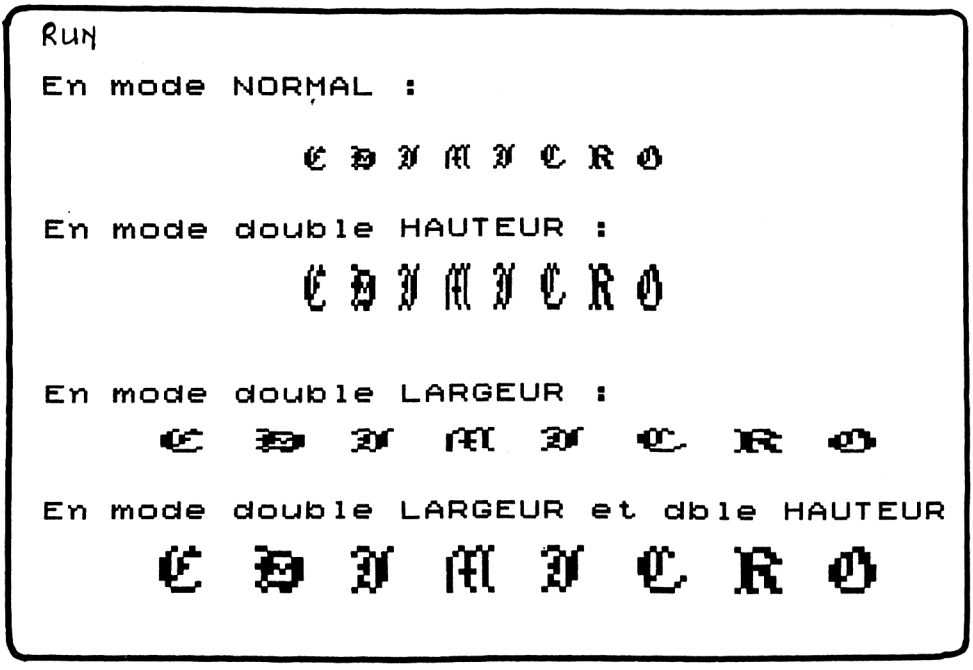
E	ligne	676	C	ligne	684
D	ligne	678	R	ligne	686
I	ligne	680	O	ligne	688
M	ligne	682			

Notez que je les ai agrandies à l'affichage par ATTRBl,l ... mais vous pouvez les utiliser dans un autre format.

```
660 CLS  '---- Ecrire en GOTHIQUE-----
662 SCREEN,0,13:ATTRB1,0:LOCATE0,0,0
'=> eloignement de curseur
664 LOCATE1,11:COLOR7
666 PRINT"Ecrivez en ";:ATTRB1,1:PRINTCHR$(27
)+"AG"+CHR$(27)+"BO"+CHR$(27)+"CT"+CHR$(27)+"
GH"+CHR$(27)+"EI"+CHR$(27)+"FQ"+CHR$(27)+"GU"
+CHR$(27)+"CE"
668 ATTRB0,0
670 '........   creation des CARACTERES .....
........   GOTHIQUES ..........
672 '
674 CLEAR,,7
676 DEFGR$(0)=36,78,208,216,208,224,66,60
678 DEFGR$(1)=192,60,99,247,107,67,190,76
680 DEFGR$(2)=98,148,44,108,44,76,104,144
682 DEFGR$(3)=37,90,146,146,186,146,146,137
684 DEFGR$(4)=40,84,208,208,208,97,66,60
686 DEFGR$(5)=156,102,99,124,108,102,102,179
688 DEFGR$(6)=12,54,86,211,211,227,66,60
690 FOR I=1 TO 1000:NEXT
692 '.......     AFFICHAGE  ..........
694 CLS:COLOR3
696 PRINT"En mode NORMAL :"
698 LOCATE11,3:PRINTGR$(0)+" "+GR$(1)+" "+GR$
(2)+" "+GR$(3)+" "+GR$(2)+" "+GR$(4)+" "+GR$(
5)+" "+GR$(6)
700 FOR I=1 TO 1500:NEXT
702 '.......     AFFICHAGE  ..........
704 COLOR2:LOCATE0,6:PRINT"En mode double HAU
TEUR :"
706 ATTRB0,1:LOCATE11,9:PRINTGR$(0)+" "+GR$(1
)+" "+GR$(2)+" "+GR$(3)+" "+GR$(2)+" "+GR$(4)
+" "+GR$(5)+" "+GR$(6)
708 FOR I=1 TO 1500:NEXT
710 '.......     AFFICHAGE  ..........
712 ATTRB0,0:COLOR1:LOCATE0,13:PRINT"En mode
double LARGEUR :"
714 ATTRB1,0:LOCATE5,15:PRINTGR$(0)+" "+GR$(1
)+" "+GR$(2)+" "+GR$(3)+" "+GR$(2)+" "+GR$(4)
+" "+GR$(5)+" "+GR$(6)
```



```
716 FOR I=1 TO 1500:NEXT
718 '.......     AFFICHAGE  ...........
720 ATTRB0,0:COLOR6:LOCATE0,18:PRINT"En mode
double LARGEUR et dble HAUTEUR :"
722 ATTRB1,1:LOCATE5,22:PRINTGR$(0)+" "+GR$(1
)+" "+GR$(2)+" "+GR$(3)+" "+GR$(2)+" "+GR$(4)
+" "+GR$(5)+" "+GR$(6)
724 ATTRB0,0
726 '
```



Comme vous l'avez constaté, la création graphique d'une lettre gothique est faite dans un carré de 8 x 8 pixels. L'agrandissement est obtenu suivant nécessité par ATTRB 0,1 ou ATTRB 1,0 ou ATTRB 1,1.

Si vous dessinez dans un seul carré de 8 x 8, il est bien évident que le motif sera petit et grossier.

Si vous désirez **plus de finesse** dans le tracé, il vous faudra dessiner chaque lettre gothique dans une matrice de 4 cases.

Remarque: Dans le cas d'un seul carré, une seule ligne de codage suffisait. Avec 4 cases, il y aura donc création de 4 caractères pour constituer 1 seule lettre gothique, donc 4 lignes de codage.

C'est un peu plus long, mais le résultat est plus séduisant.

A vous d'essayer (utilisez le programme "CODER 6 CARACTERES").

Pour vous aider, je vous livre ci-après, l'ALPHABET GOTHIQUE.

ALPHABET GOTHIQUE

A B C D E F G H I

J K L M N O P Q R

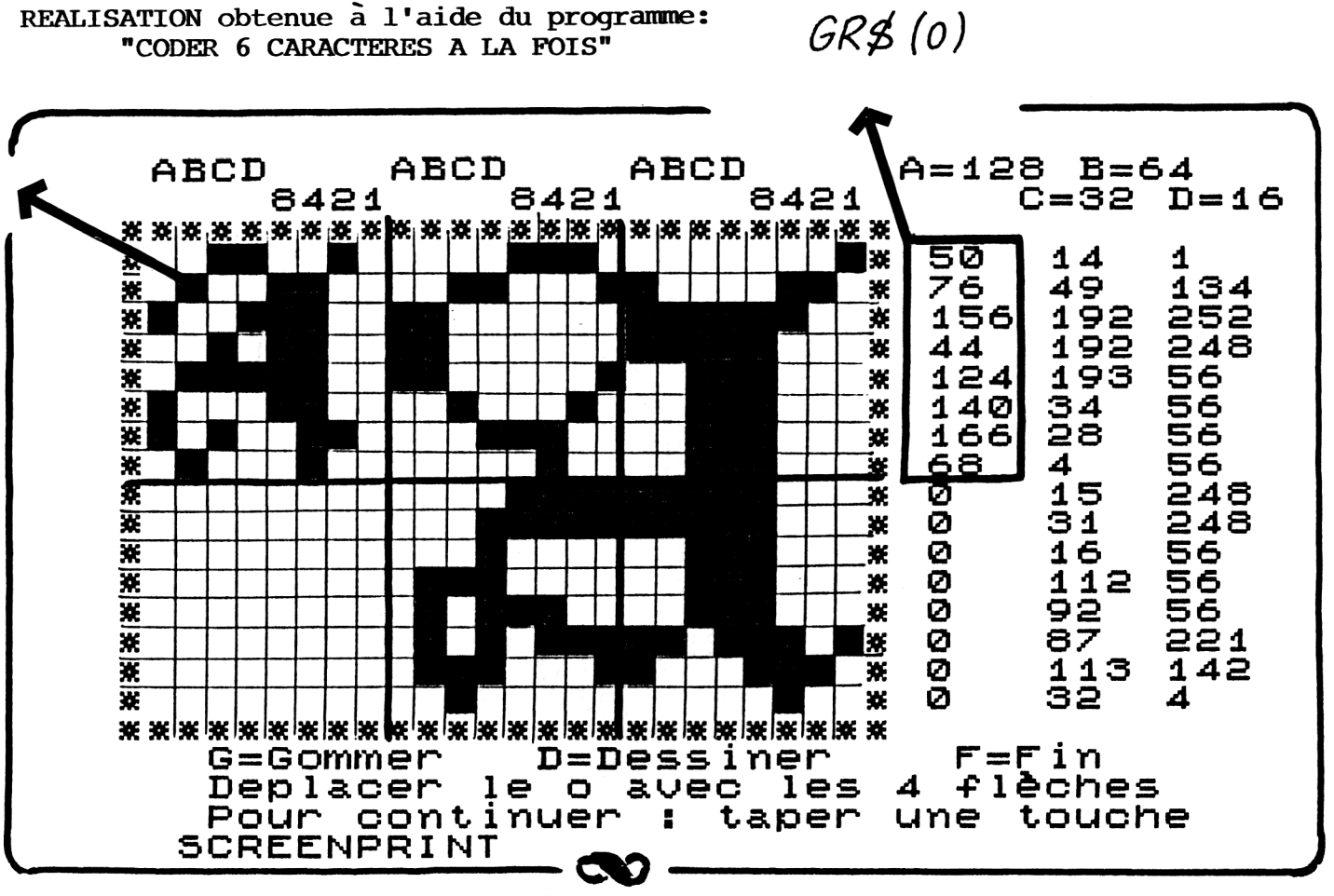
S T U V W X Y Z

a b c d e f g h i j k l m n
o p q r s t u v w x y z

0 1 2 3 4

5 6 7 8 9

REALISATION obtenue à l'aide du programme:
"CODER 6 CARACTERES A LA FOIS"



2.2 Simplifier l'écriture *DEFGR$. GR$(1)=A*

Quel plaisir de pouvoir créer ses propres caractères. Voyez comment procéder (Guide Thomson p. 205) ou le passage de ce recueil s'y rapportant.

Il faut utiliser l'instruction DEFGR$... Mais comme il est fastidieux et long de traîner GR$(0), GR$(1), etc., pour voir nos caractères sur l'écran!

Etudiez d'abord ce listing:

```
10 CLEAR,,7:REM creation de 7 caracteres gothiques
12 DEFGR$(0)=36,78,208,216,208,224,66,60'lettre      E
14 DEFGR$(1)=192,60,99,247,107,67,190,76'lettre      D
16 DEFGR$(2)=98,148,44,108,44,76,104,144'lettre      I
18 DEFGR$(3)=37,90,146,146,186,146,146,137 'lettre   M
20 DEFGR$(4)=40,84,208,208,208,97,66,60 'lettre      C
22 DEFGR$(5)=156,102,99,124,108,102,102,179 'lettre  R
24 DEFGR$(6)=12,54,86,211,211,227,66,60 'lettre      O
26 '
28 '
30 '
32 '
34 ATTRB1,1
36 PRINTGR$(0)+" "+GR$(1)+" "+GR$(2)+" "+GR$(3)+" "+GR$
   (2)+" "+GR$(4)+" "+GR$(5)+ " "+GR$(6)
```

Agrandissement d'une LARGEUR et d'une HAUTEUR

Caractères vides pour séparer mes lettres à l'affichage

Définition classique et indispensable.

Affichage-Ecran tout ce qu'il y a de plus classique mais... trop long, surtout quand il faut le répéter.

Comparez les lignes 36 ci-dessus et ci-dessous.

La ligne 32, ci-dessous, me permet d'écrire la ligne 36 beaucoup plus courte.

```
10 CLEAR,,7:REM creation de 7 caracteres gothiques
12 DEFGR$(0)=36,78,208,216,208,224,66,60'lettre      E
14 DEFGR$(1)=192,60,99,247,107,67,190,76'lettre      D
16 DEFGR$(2)=98,148,44,108,44,76,104,144'lettre      I
18 DEFGR$(3)=37,90,146,146,186,146,146,137 'lettre   M
20 DEFGR$(4)=40,84,208,208,208,97,66,60 'lettre      C
22 DEFGR$(5)=156,102,99,124,108,102,102,179 'lettre  R
24 DEFGR$(6)=12,54,86,211,211,227,66,60 'lettre      O
26 '
28 'Equivalence = simplification  d'ecriture
30 '
32 AE$=GR$(0):AD$=GR$(1):AI$=GR$(2):AM$=GR$(3):AC$=GR$(4)
   :AR$=GR$(5):AO$=GR$(6)
34 ATTRB1,1
36 PRINTAE$+" "+AD$+" "+AI$+" "+AM$+" "+AI$+" "+AC$+" "
   +AR$+" "+AO$
```

SCREENPRINT

Regardez l'astuce pour "repérer" mes caractères!

Créer des caractères DEF GR$

Comme nous l'avons déjà signalé, les micros Thomson permettent de créer leurs propres caractères d'écriture!

Pour cela, il faut utiliser:

1) L'instruction **CLEAR,,** Nombre de caractères à créer.

Exemple: CLEAR,,4 → réserve la place pour 4 caractères à créer.

RÉSERVE

2) Ecrire le codage de chaque caractère créé avec DEFGR$ (N°) = suivi de 8 nombres à calculer.

DÉFINIT

N° compris entre 0 et 127.

Exemple: DEFGR$ (0)= 24, 60, 126, 255, 255, 126, 60, 24.

Création du caractère qui porte le N°0.

Ces 8 nombres définissent un as de carreau.

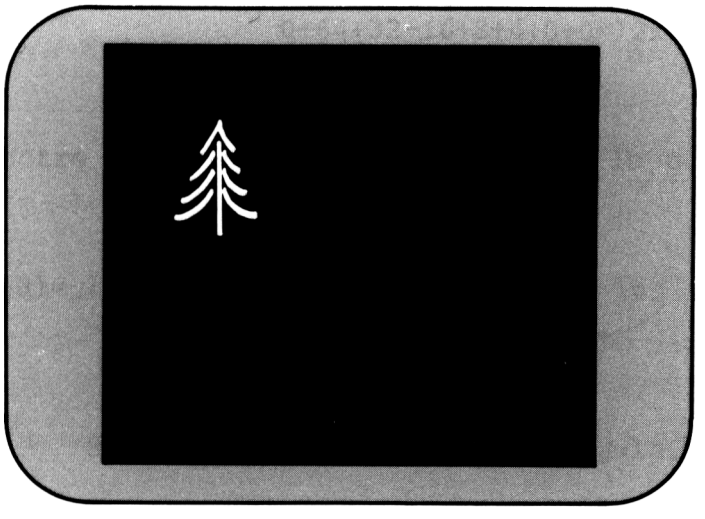
3) Faire afficher notre caractère par PRINT GR$ (N°)

Exemple: PRINT GR$ (0) fait afficher l'as de carreau ci-dessous car je l'ai défini par le N° 0.

AFFICHE

Exemple: Je veux créer un petit sapin vert.

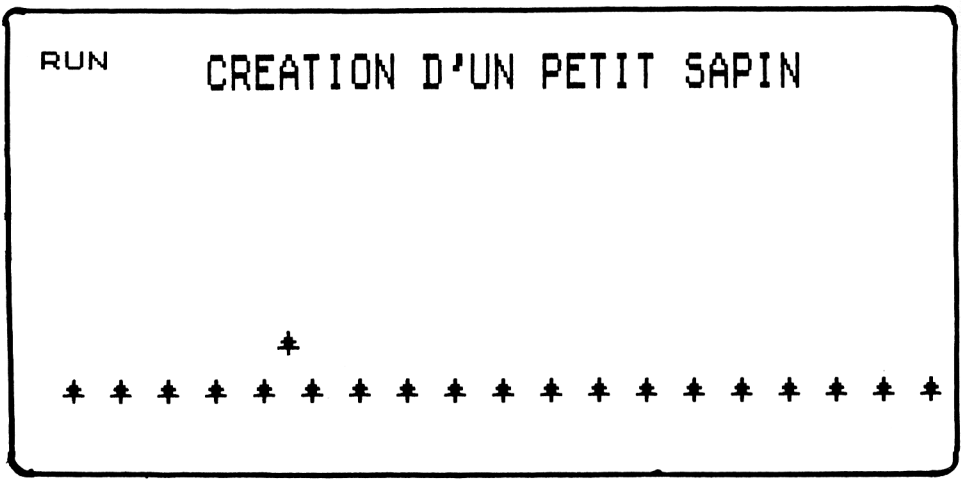
```
230 CLS:ATTRB0,1:LOCATE7,10:PRINT"CREATION D'UN PETIT SAPIN" 'efface ecran/agran
di en hauteur/titre
232 FOR I=1 TO 1500:NEXT I:ATTRB0,0     'temps affichage/remise a 0 de l'agrandi
ssement
234 CLS:SCREEN,0,2    'eff.ecran / fond NOIR/tour VERT
236 CLEAR,,1          'reserve la place de 1 caractere
238 DEFGR$(0)=16,16,56,124,56,254,16,16 'definition du caractere de No 0
240 'AFFICHAGE
242 COLOR2            'couleur   verte  pour le sapin
244 LOCATE10,12: PRINTGR$(0)
```



Voulez-vous une rangée de sapins?

Rajoutez les 2 lignes ci-dessous.

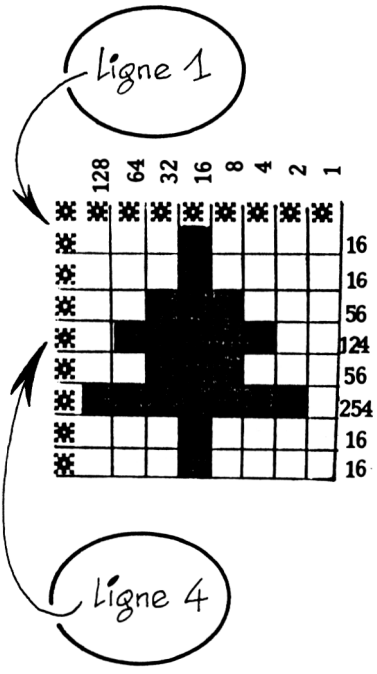
```
246 FORI=1 TO 1500:NEXT I 'temps aff.du 1er sapin
248 ' 1 Rangee de sapins
250 FORJ=1 TO39 STEP 2:LOCATE J,14:PRINTGR$(0):NEXT J
```



Comment créer un caractère?

° Il suffit de dessiner le motif à créer dans un carré de 8 colonnes x 8 bandes. Chaque colonne vaut respectivement de gauche à droite:

128 64 32 16 8 4 2 1



Chaque petit carré noirci a pour valeur le nombre qui correspond à sa colonne.

Un carré blanc vaut 0.

Ensuite, on additionne, dans chaque ligne la valeur des 8 carreaux.

Exemple: Ligne 1:

0+0+0+16+0+0+0+0=16

Ligne 4:

0+64+32+16+8+4+0+0=121

Ainsi, notre petit sapin se définit par le codage suivant:

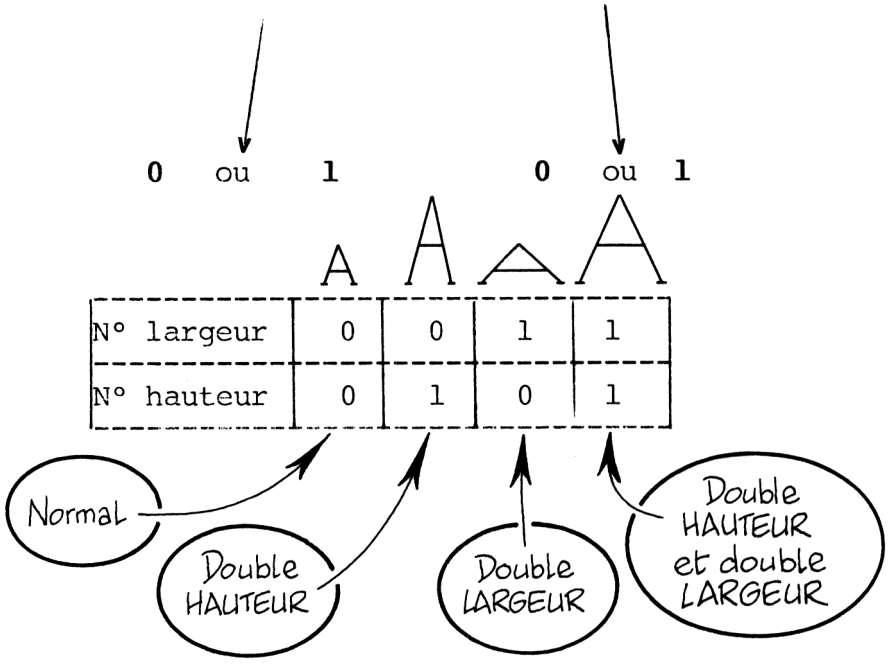
DEFGR$ (0)= 16, 16, 56, 124, 56, 254, 16, 16

8 nombres séparés par une virgule.

Agrandir les caractères d'écriture ou les caractères créés.

Il faut utiliser l'instruction:

ATTRB N° pour largeur, N° pour la hauteur



Attention!... Si le curseur est en haut à gauche avant l'utilisation de l'instruction ATTRB0,1 ou ATTRB1,1 il faut faire un PRINT pour passer une ligne.

Exemple: au petit programme de création d'un sapin, intercalez une ligne 243 ATTRB1,1

et vous verrez votre sapin beaucoup plus grand!

Remarque: Pour comprendre le rôle de ATTRB - et pour vous amuser! - changez les valeurs de ATTRB de la ligne 243 ci-dessus:

Essayez ATTRB 0,1

puis ATTRB 1,0

Rappel: Après avoir agrandi un caractère dans un programme, il faut toujours placer un ATTRB0,0 pour revenir au mode normal, sinon... vous aurez des surprises.

2.3 Coder six caractères à la fois

Quelle joie de créer son propre jeu de caractères et de faire des dessins ou de personnaliser ses programmes par des écritures peu courantes!

Mais qu'il est fastidieux de coder "à la main" un caractère au risque de faire des erreurs de calculs! Aussi, pour vous éviter tout ce mal, tapez une fois pour toutes le programme qui suit.

Vérifiez bien votre "écriture".

Faites RUN et déplacez le curseur "o" jaune dans le grand rectangle, lequel, si vous observez bien, est la représentation agrandie de 6 cases graphiques de 8 x 8 pixels chacune, juxtaposées les unes aux autres et chacune de couleur différente.

Vous pouvez:

1) Soit effectuer un seul dessin dans une case (la blanche, par exemple - utilisez les touches G pour gommer et D pour dessiner; enfin F lorsque c'est fini. Votre micro calcule alors les valeurs décimales correspondant à votre dessin et les inscrit en blanc à droite. Les autres valeurs sont vides puisque vous n'avez dessiné que dans une case).

2) Soit effectuer 6 dessins différents. Leur codage sera de la même couleur que les cases correspondantes. Relevez ces valeurs 8 par 8 avant de poursuivre.

3) Soit effectuer un grand dessin qui s'étalera sur les 6 cases.

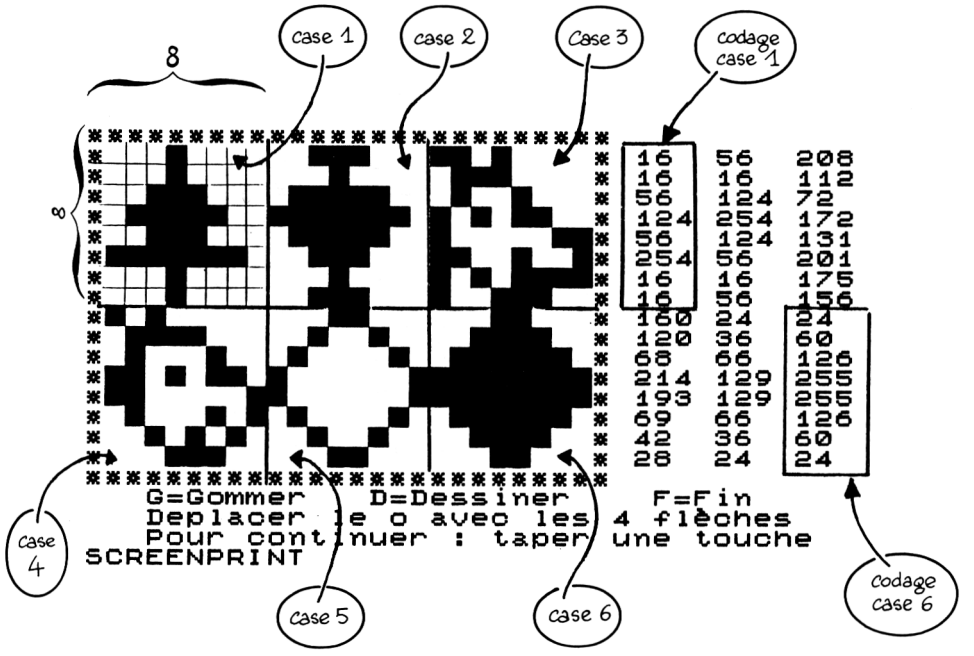
Remarque: Bien qu'il n'y ait qu'un seul dessin il faudra le faire renaître à l'aide des 6 cases codées de 6 couleurs puisque chacune d'elles contiendra un morceau du dessin.

Enfin, n'oubliez pas de "sauvegarder" ce programme sur cassette par SAVE "CODER" avec les 2 premières touches-magnéto enfoncées.

```
599 CLS:LOCATE0,0,0:SCREEN,0,0:BOXF(0,80
)-(319,127),3:COLOR5:LOCATE0,12:ATTRB1,1
:PRINT"CODER 6 CARACTERES A      LA FOIS
      ":FORI=1 TO 3000:NEXT:ATTRB0,0
600 CLS:LOCATE0,0,0 'curseur invisible
602 SCREEN,0,0
604 'Explications pour tracer=========
606 COLOR 12 'Couleur ecriture
608 LOCATE3,22:PRINT"Deplacer le ";:COLO
R3:PRINT"o";:COLOR12:PRINT" avec les 4 f
leches"
610 LOCATE3,21:PRINT"G=Gommer   D=Dessin
er    F=Fin"
612 'trace d'un cadre de 6 cases
614 LINE(0,3)-(8,3)"*",7:LINE-(16,3)"*",
5:LINE-(24,3)"*",3:LINE-(25,11)"*",3:LIN
E(25,12)-(25,20)"*",6:LINE(0,4)-(0,11)"*
",7:LINE(0,12)-(0,20)"*",2:LINE-(8,20)"*
",2:LINE-(16,20)"*",4:LINE-(25,20)"*",6:
COLOR12'couleur ecriture
616 'Repere des valeurs decimales de cha
que colonne
618 LOCATE1,1:PRINT"A";"B";"C";"D";SPC(4
);"A";"B";"C";"D";SPC(4);"A";"B";"C";"D"
;SPC(5);"A=128 B=64";:LOCATE5,2:PRINT"8"
;"4";"2";"1";SPC(4);"8";"4";"2";"1";SPC(
4);"8";"4";"2";"1";SPC(5);"C=32 D=16"
620 '=====Placement du nouveau curseur
'o'  de tracage=====================
622 COLOR 3 'Coul.nouveau curseur
624 X=8:Y=11
626 PSET(X,Y)"o"+CHR$(127)
628 '------Attente APPUI sur une touche
du clavier----------------------------
630 A$=INKEY$:IF A$<>"" THEN 636
632 GOTO626
634 REM deplacement du nouveau curseur==
=====================================
636 IF G=0 THEN PSET(X,Y)CHR$(127)'Trace
 du Dessin--------
638 IF G=1 THEN PSET(X,Y)" " 'Effacement
du Dessin----------
```

```
642 'Deplacement vers le HAUT---------
644 IF ASC(A$)=11 THEN IF Y>4 THEN Y=Y-1
646 'Deplacement curseur 'o' a Gauche
648 IF ASC(A$)=8 THEN IF X>1 THEN X=X-1
650 'Deplacement curseur 'o' vers BAS--
652 IF ASC(A$)=10 THEN IF Y<19 THEN Y=Y+
1
654 'Deplacement curseur 'o' a Dr-----
656 IF ASC(A$)=9 THEN IF X<24 THEN X=X+1
657 'TEST des touches D=Dessine G=Gomme
F=Fin du trace----------------------
658 IF A$="D"THEN G=0
660 IF A$="G" THEN G=1
662 IF A$="F" THEN GOTO 668
664 GOTO 626
666 '=====Codages sur 3 colonnes de 16
lignes================================
668 FOR COL=1 TO 3
670 FOR LIGN=4 TO 19
672 IFLIGN=4 ORLIGN=5 ORLIGN=6 ORLIGN=7
ORLIGN=8 ORLIGN=9 ORLIGN=10 ORLIGN=11 TH
EN COLOR7+CL ELSE COLOR2+BL
674 D=0:CPT=(COL-1)*8 'D-> point eteint
676 FOR NB=1 TO 8 'calcul 8 lignes-----
678 PT=0 'initialisation var.pour calcul
suivant PT eteint ou allume------------
680 IF SCREEN(CPT+NB,LIGN)=127 THEN PT=1
682 'calcul valeur chaque point--------
684 D=D+PT*2^(8-NB)
686 NEXT NB 'Fin boucle 8 tours--------
687 '
688 ' Affichage a droite de la grille
des codages calcules====( 3 colonnes de
couleur identique a celle du  caractere
dessine)=============================
690 LOCATE22+COL*4,LIGN:PRINTD
692 NEXT LIGN 'Fin boucle 16 lignes----
693 '
694 'Changement couleur aff. codages a
l'aide var. CL  et BL================
696 CL=CL-2:BL=BL+2:NEXT COL'Fin boucle
3 colonnes----------------------------
697 '
```

```
698 'Nouvel essai=======================
700 COLOR3,,1:LOCATE3,23:PRINT"Pour cont
inuer : taper une touche"
702 D$=INKEY$:IF D$=""THEN 702 'Attente-
---------------------------------------
704 COLOR 3 'Remet meme coul.curseur 'o'
utilise pour dessiner-----------------
706 RUN600
```



Explications: Ci-dessus, vous avez une copie d'écran de 6 dessins différents exécutés (à l'aide du programme "CODER 6 CARACTERES A LA FOIS") dans les 6 cases qui apparaissent de couleurs différentes sur votre écran.

Chaque case fait 8 x 8 pixels.

Chaque petit carré noir correspond à 1 point allumé sur l'écran. Son "code" varie suivant sa place.

Case 1: Un sapin.

Son codage: 16, 16, 56, 124, 56, 254, 16, 16.

Case 2: Une amphore.

Son codage est à côté: 56, 16, 124, 254, 124, 56, 16, 56.

Case 3: Une tête de chien (Vous pouvez faire mieux en l'étalant sur plusieurs cases: essayez donc une tête de chien sur les 6 cases!).

Son codage est en haut à droite (8 premiers nombres).

Case 4: Une tête (Ce devait être TINTIN, au départ!... Le résultat est décevant. Essayez de faire une grosse tête de TINTIN sur 4 cases.

Son codage: 8 chiffres du bas/1ère colonne.

Case 5: Un cercle (qui a mal tourné). Voir le résultat - acceptable cette fois - dans la fiche "CERCLE".

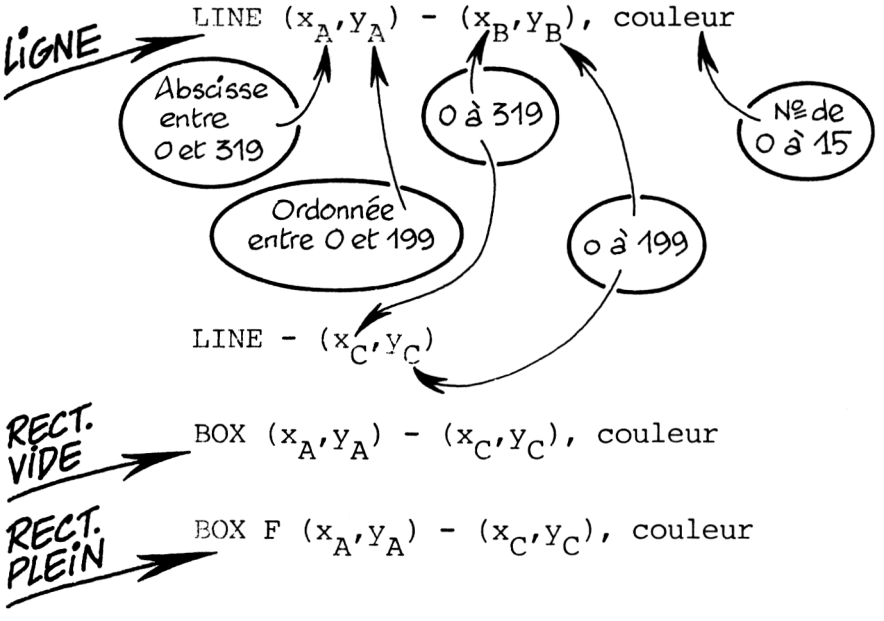
Case 6: Ce devait être un disque. Faites mieux - Vous le pouvez mais avec beaucoup de patience.

CHAPITRE III: GRAPHES A GOGO

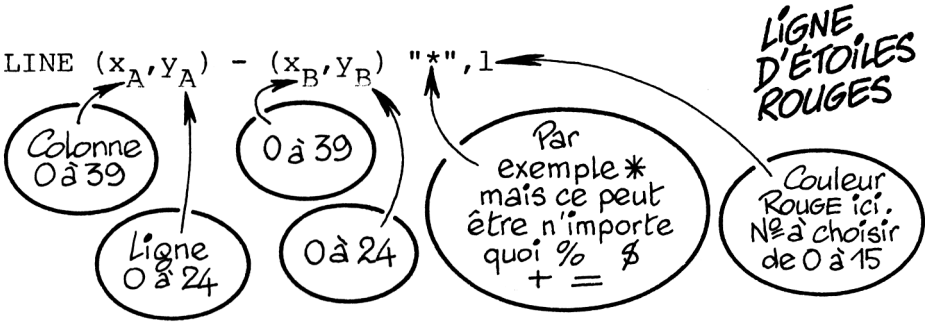
3.1 Rappels

A) Mode GRAPHIQUE - tracés très fins.

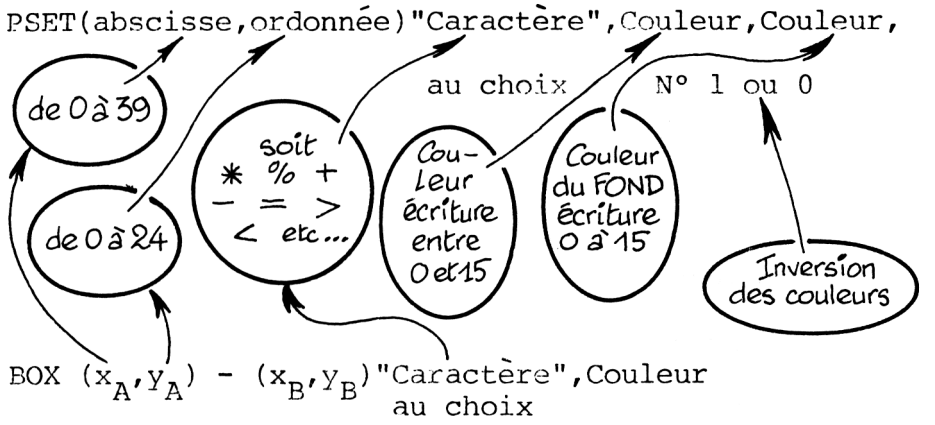
L'ordinateur allume point par point.



B) Mode TEXTE On utilise n'importe quel caractère exsitant sur le clavier.



Cette écriture est bien utile pour tracer des segments ou souligner un titre (voir "SOULIGNER").



(Voir correspondance ci-dessus des différents paramètres)

BOXF (xA,yA) - (xB,yB) "Caractère",Couleur
au choix

Exemples:

```
PSET (10,15) "*", 5, 3,
```

absence de 1 ou 0 c'est le mode normal 0 pris par défaut.

° Au point colonne 10, ligne 15, est affiché une étoile mauve sur fond jaune

° Rajoutez au bout ,1 et vous aurez des couleurs inversées.

```
BOX (5,5) - (30,10) "*",2
```

° Un rectangle vide fait d'étoiles vertes est tracé.

```
BOXF (12,12) - (35,24) "*",1
```

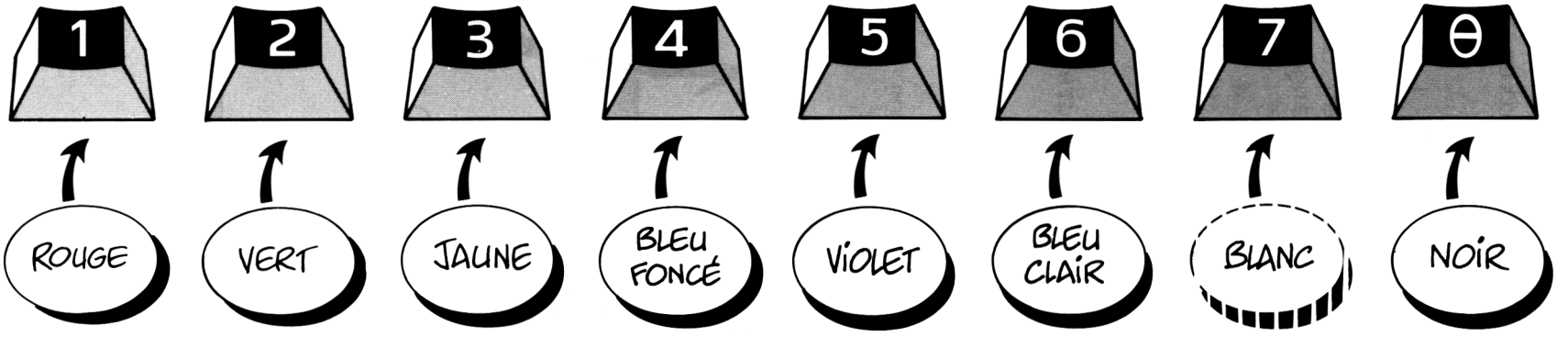
° Un rectangle plein d'étoiles rouge est réalisé.

C) La couleur

En étudiant de façon sérieuse le manuel que vous trouverez dans le coffret de votre micro Thomson, vous y découvrirez, ici ou là, les diverses formes d'utilisation de la couleur sur votre ordinateur.

Les voici rassemblées:

* **Les 8 couleurs de base** sont appelées à l'aide des touches illustrées ci-contre.


1
2
3
4
5
6
7
0
ROUGE
VERT
JAUNE
BLEU FONCÉ
VIOLET
BLEU CLAIR
BLANC
NOIR

* **Les 8 couleurs complémentaires** sont appelées à l'aide des N° suivants:

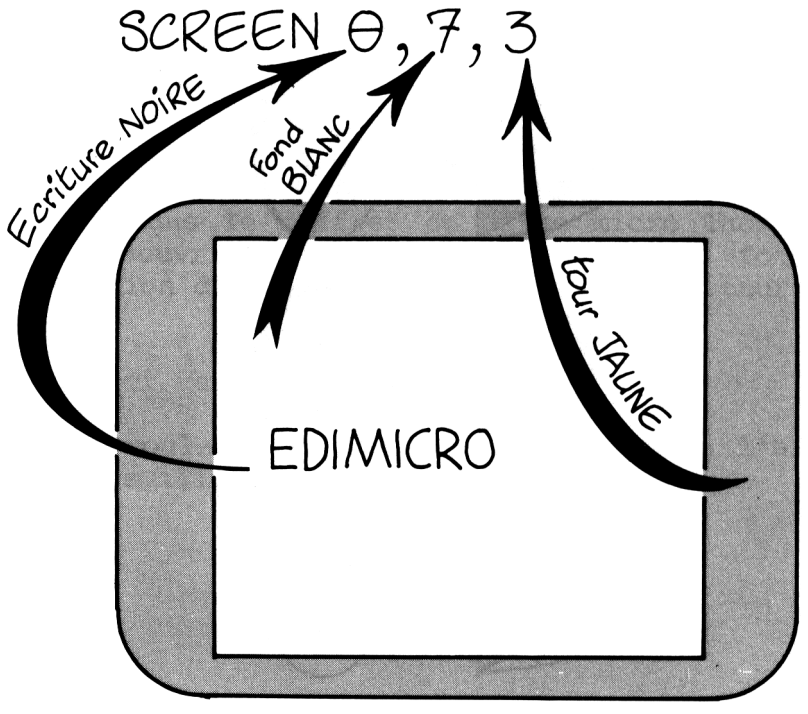
8	Gris	12	Bleu très clair
9	Rose	13	Violet clair
10	Vert clair	14	Bleu très très clair
11	Jaune clair	15	Orange

* **Les Commandes BASIC qui les utilisent:**

SCREEN - COLOR - PSET - BOX - BOXF - LINE

* **SCREEN** numéro couleur écriture, N° coul. fond, N° coul. tour.

Exemple: SCREEN 0,7,3



* **COLOR** N° Couleur écriture, N° Couleur Fond écriture.

Exemples:
```
10 COLOR 1
20 PRINT "EDIMICRO"
```

après RUN
EDIMICRO sera en ROUGE

```
30 COLOR 1,0
40 PRINT "SECRETS"
```

après RUN
SECRETS sera en Rouge
sur FOND d'ECRITURE NOIRE.

```
50 COLOR, 2
60 PRINT "FOND VERT"
```

après RUN
écriture inchangée ROUGE
sur FOND VERT.

```
70 COLOR 4
80 PRINT "BLEU SUR FOND VERT"
```

après RUN
écriture devient BLEUE
le FOND RESTE VERT.

```
90 COLOR, 6
100 PRINT "RETOUR COULEURS DEPART"
```

après RUN
écriture BLEUE
fond BLEU CLAIR

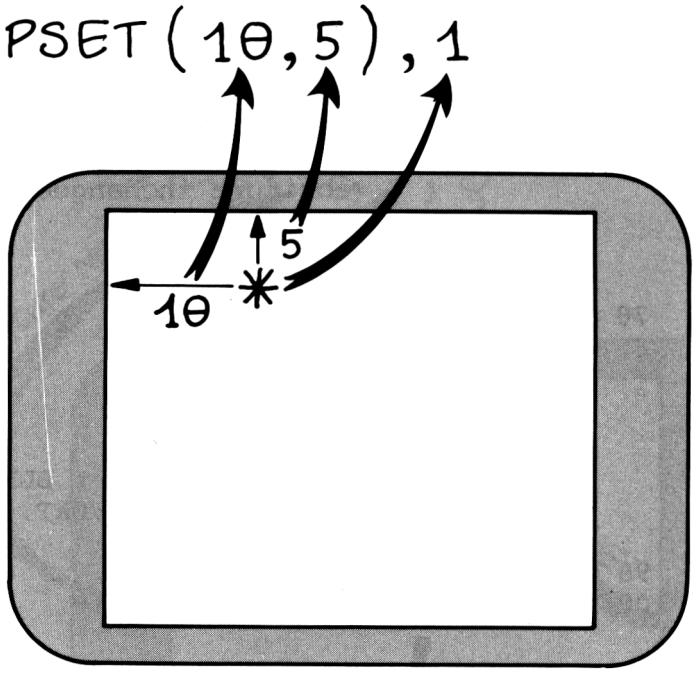
* **PSET** (N° Colonne, N° ligne), N° Couleur écriture.

Exemple: PSET (10,5),1

ALLUME UN POINT

N° colonne est compris entre 0 et 39.

N° ligne est compris entre 0 et 24.



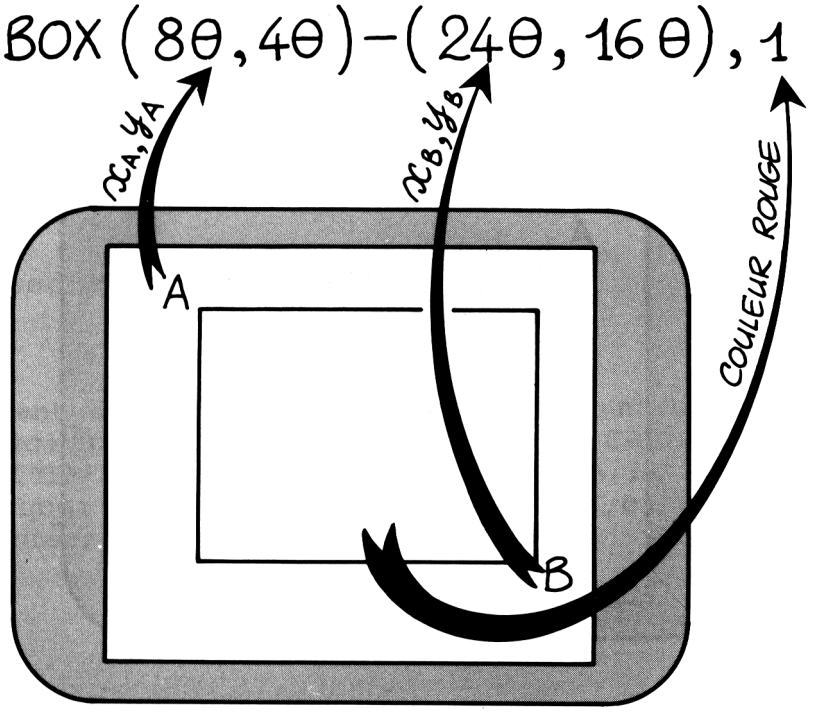
* **BOX** (x_A,y_A) - (x_B,y_B),Couleur du dessin.

Exemple: BOX(80,40) - (240,160),1

DESSINE UN RECTANGLE VIDE

x_A et x_B sont compris entre 0 et 139

y_B et y_B sont compris entre 0 et 199

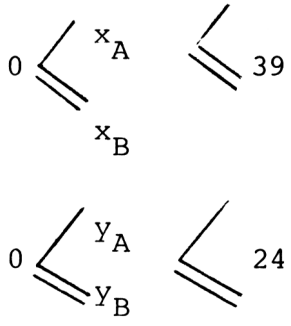


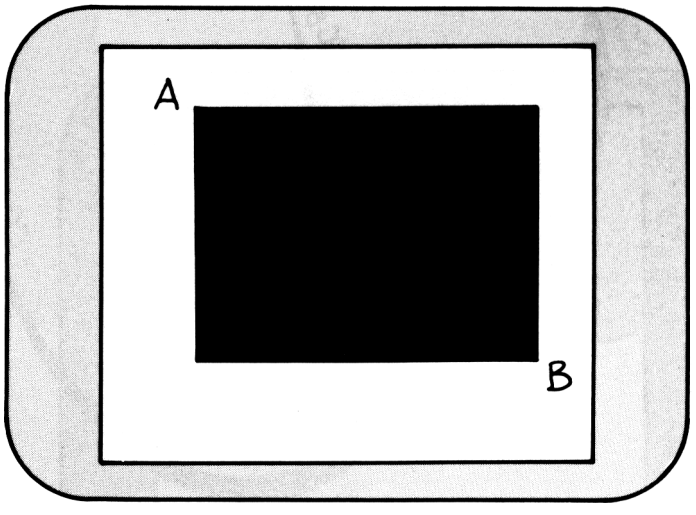
* **BOXF** (x_A,y_A) - (x_B, y_B),Couleur
Coloriage Intérieur

Même tracé que ci-dessus, mais le fait de rajouter F à BOX fait colorier le rectangle en rouge.

Exemple: BOXF (80,40) - (240, 160),1

DESSINE UN RECTANGLE PLEIN





* **LINE** (x_A,y_A) - (x_B,y_B), Couleur de la ligne.

Exemple LINE (80,20) - (240,160),3

DESSINE UNE LIGNE

Tracer une ligne de couleur jaune comprise entre les points A (x_A, y_A) et B (x_B,y_B).

$0 \leqslant x_A$ et $x_B \leqslant 39$ $\quad$ $0 \leqslant y_A$ et $y_B \leqslant 24$

3.2 Tracé de cercles

Notre micro-ordinateur ne possède pas de fonction spécifique - aujourd'hui - pour tracer des cercles.

On peut toutefois en obtenir à l'aide des **fonctions trigonométriques** dont est pourvu ce micro-ordinateur.

C'est le listing 1 (lignes 514 à 538)

C'est assez fin, mais... très lent

Etant donné que vous savez maintenant coder des **caractères graphiques** - (voir "CREATION DE CARACTERES" et "CODER 6 CARACTERES A LA FOIS") - pourquoi ne pas dessiner un cercle, en créant 4 caractères graphiques?

Il est petit certes, mais nous l'agrandirons par ATTRB1,1 (lignes 548 à 570).

C'est grossier à l'image... mais l'affichage est ultra-rapide.

A vous de choisir!

Listing 1

```
512 '####### C  E  R  C  L  E ##########
##########################################
514 CLS:SCREEN,10,2
516 COLOR1:LOCATE14,11:ATTRB0,1:PRINT"C
E R C L E ":FOR I=1 TO 1500:NEXT:ATTRB0,
0
518 '
520 CLS
522 COLOR4
524 LOCATE0,2:PRINT"Trace d'un CERCLE a
l'aide des fonctions              COS et
 SIN"
526 '                                    Tracé d'un
528 PI=3.1416
530      FOR I=0 TO PI*2  STEP.05        CERCLE avec
532 X=INT(50*COS(I))+150
534 Y=INT(50*SIN(I))+100                 SIN et COS
536 PSET(X,Y)
538      NEXT
```

Listing 2

```
548 '------ 2e VERSION ==> en utilisant
des caracteres graphiques prealablement
crees---------------------------------
550 '
551 CLS:LOCATE1,3:PRINT"   CERCLE CREE A
 L'AIDE DE 4 CARACTERES              GRA
PHIQUES"
552 CLEAR,,4  'reserve 4 caract.
554 DEFGR$(0)=7,24,32,64,64,128,128,128
556 DEFGR$(1)=224,24,4,2,2,1,1,1
558 DEFGR$(2)=128,128,128,64,64,32,24,7
560 DEFGR$(3)=1,1,1,2,2,4,24,224
562 '       AFFICHAGE
564 COLOR0:ATTRB1,1 'agrandissement
566 LOCATE15,10:PRINTGR$(0)+GR$(1)
568 LOCATE15,11:PRINTGR$(2)+GR$(3)
570 ATTRB0,0
```

Tracé d'un CERCLE à l'aide de 4 caractères graphiques

En résumé: 1er tracé: Précis et fin mais...
TRES LENT

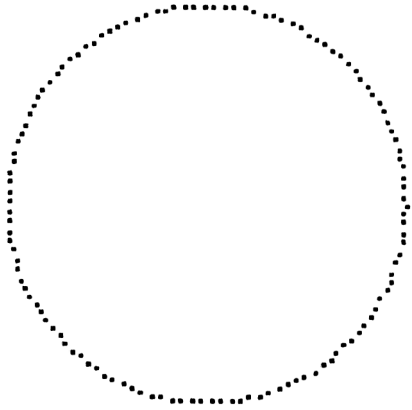
2ème tracé: IMPARFAIT (grossier) mais...
ULTRA-RAPIDE A L'AFFICHAGE

Essayez de mieux faire avec le listing 2.

RUN

Tracé d'un CERCLE à l'aide de COS et SIN

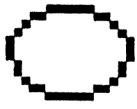
AVEC LISTING 1



RUN

AVEC 4 CARACTERES GRAPHIQUES

AVEC LISTING 2



* DISQUE

Qui a dit qu'on ne pouvait pas tracer de disque sur M05 ou T07?... Bien sûr que si!... En voici la démonstration.

Deux possibilités s'offrent à nous: 1) Listing A (lignes 580 à 612).

Pour ce faire, nous partons du listing 1 du cercle après avoir légèrement modifié les lignes 532 et 534.

```
580 '####### D  I  S  Q  U  E ##########
########################################
582 '
584 CLS:SCREEN,10,2
586 COLOR1:LOCATE14,11:ATTRB0,1:PRINT"D
I S Q U E ":FOR I=1 TO 1500:NEXT:ATTRB0,
0
588 '
590 CLS
592 COLOR4
594 LOCATE0,2:PRINT"Trace d'un DISQUE a
l'aide des fonctions              COS et
 SIN"
596 '
597 COLOR1:LOCATE2,16:PRINT"PI*2":LOCATE
32,16:PRINT"NB TOURS":LOCATE3,15:PRINT"^
":LOCATE36,15:PRINT"^":LOCATE19,20:PRINT
"^":ATTRB0,1:LOCATE0,21:PRINT" DISQUE qu
i se cree tres,tres lentement":ATTRB0,0:
COLOR4
598 PI=3.1416:NB=0
600 FOR N=1 TO 30
602       FOR I=0 TO PI*2  STEP.05
604 X=INT(N*COS(I))+150
606 Y=INT(N*SIN(I))+100
608 PSET(X,Y):LOCATE0,12:PRINTI"    ":LOC
ATE35,12:PRINT N
610       NEXT I
```

Comparez-les avec les lignes ci-dessus 604 et 606!...

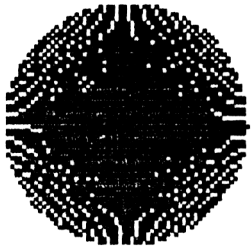
Voyez la différence.

Il s'agit en fait de tracer un cercle infiniment petit puis de le grossir en faisant varier le nombre qui précède *cos et *sin par une boucle:

lignes 600 et 612

là encore... c'est long! et des "blancs" (puisque nous avons PI qui est inexact) apparaissent ici et là!

```
RUN
```



```
DISQUE-imparfait-CREE A
L'AIDE  DES  FONCTIONS
SIN ET COS
```

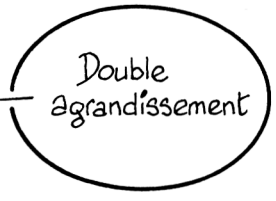
2) Deuxième possibilité pour créer un disque: listing B (lignes 622 à 644).

Cette fois-ci, le résultat est bien meilleur que pour le cercle créé graphiquement.

LISTING B

```
622 '----DISQUE CREE GRAPHIQUEMENT
624 '
626 CLS:CLEAR,,4
628 DEFGR$(0)=7,31,63,127,127,255,255,25
5
630 DEFGR$(1)=224,248,252,254,254,255,25
5,255
632 DEFGR$(2)=255,255,255,127,127,63,31,
7
634 DEFGR$(3)=255,255,255,254,254,252,24
8,224
636 LOCATE0,3:PRINT"         DISQUE CREE
GRAPHIQUEMENT AVEC                  4 CAR
ACTERES "
638 '          AFFICHAGE
640 COLOR1:ATTRB1,1
642 LOCATE20,10:PRINTGR$(0)+GR$(1)
644 LOCATE20,12:PRINTGR$(2)+GR$(3)
646 ATTRB0,0:COLOR4
```

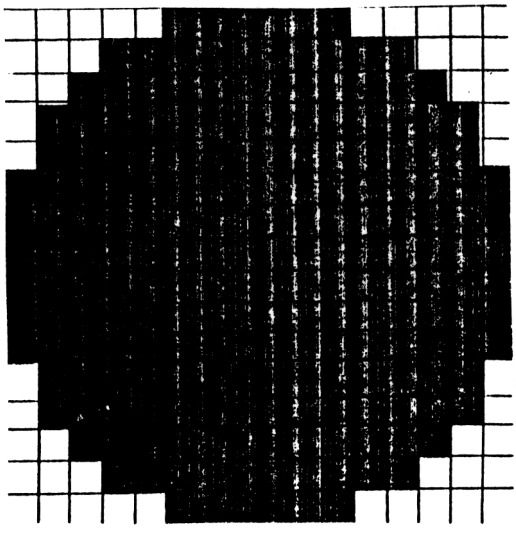
Création des 4 caractères graphiques



Remarque: Ce programme LISTING B est dix fois plus rapide que le programme LISTING A précédent.

```
RUN
DISQUE CREE GRAPHIQUEMENT AVEC
       4 CARACTERES

SCREENPRINT
```

Codage ci-après du DISQUE du Programme Listing B à l'aide du Programme "CODER 6 CARACTERES A LA FOIS.

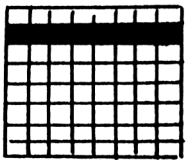


	7	224	
	31	248	
	63	252	
GR$(0)	127	254	GR$(1)
	127	254	
	255	255	
	255	255	
	255	255	
	255	255	
	255	255	
	255	255	
GR$(2)	127	254	GR$(3)
	127	254	
	63	252	
	31	248	
	7	224	

3.3 Tracé de lignes

Vous savez déjà tracer des BANDES de COULEUR pour souligner, titrer ou encadrer. Il est quelquefois utile de pouvoir exécuter des lignes très fines pour souligner un mot, ou bien tracer des **figures géométriques** (carré rectangle, parallélogramme, triangle, etc...) ou ... pour réaliser un **quadrillage-écran.**

Remarque: On pourrait créer un caractère graphique comme ceci:



avec DEFGR$(0) (Voir CREER DES CARACTERES).

Ce trait pour souligner n'existe pas sur votre micro. Il serait pourtant très utile.

Codez-le! C'est facile et rapide! Il suffit ensuite de l'utiliser par PRINT GR$(0) autant de fois que l'on veut à l'aide d'une boucle.

Il y a cependant plus rapide avec LINE.

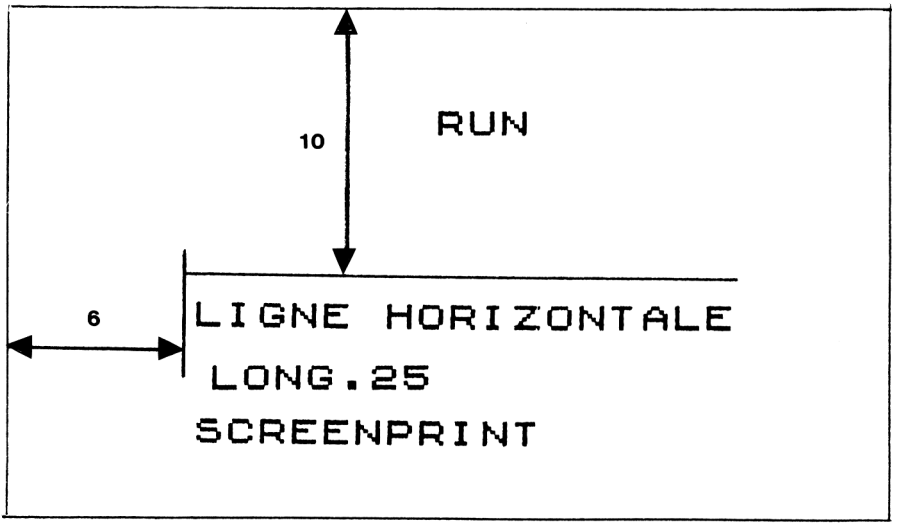
*** Ligne horizontale**

```
446 '======L   I   G   N   E   S=====
448 CLS:SCREEN,10,2
450 COLOR1:LOCATE14,11:ATTRB0,1:PRINT"L
I G N E S":FOR I=1 TO 1500:NEXT:ATTRB0,0
452 '>>>>>>>===HORIZONTALE===<<<<<<<<<<
454 CLS
456 LINE(48,80)-(248,80),4
458 '
460 PRINT
462 LOCATE6,12:PRINT"LIGNE HORIZONTALE L
ONG.25"
```

Une seule ligne d'écriture

4 = couleur BLEUE changez-la si vous voulez (0 à 15)

En faisant RUN, vous obtenez une ligne de longueur 25 située à partir de la colonne 6 et sur la ligne 10.



*** Lignes: HORIZONTALE + VERTICALE**

Faisant suite à la remarque (page précédente), on peut créer un deuxième caractère graphique donnant un trait vertical (Essayez donc).

Mais, ici nous utiliserons encore LINE.

Listing:

```
470 '>>===HORIZONTALE ET VERTICALE===<<
471 '
472 CLS
474 LINE(48,16)-(248,16),0
476 LINE-(248,160),0
478 '
480 B$="HORIZONTALE   ET ":C$="V E R T I
 C A L E "
482 FOR I=0 TO LEN(B$):LOCATE1,2+I:PRINT
MID$(B$,1+I,1):NEXT
484 FOR I=0 TO LEN(C$):LOCATE3,2+I:PRINT
MID$(C$,1+I,1):NEXT
```

1ère ligne : horizontale

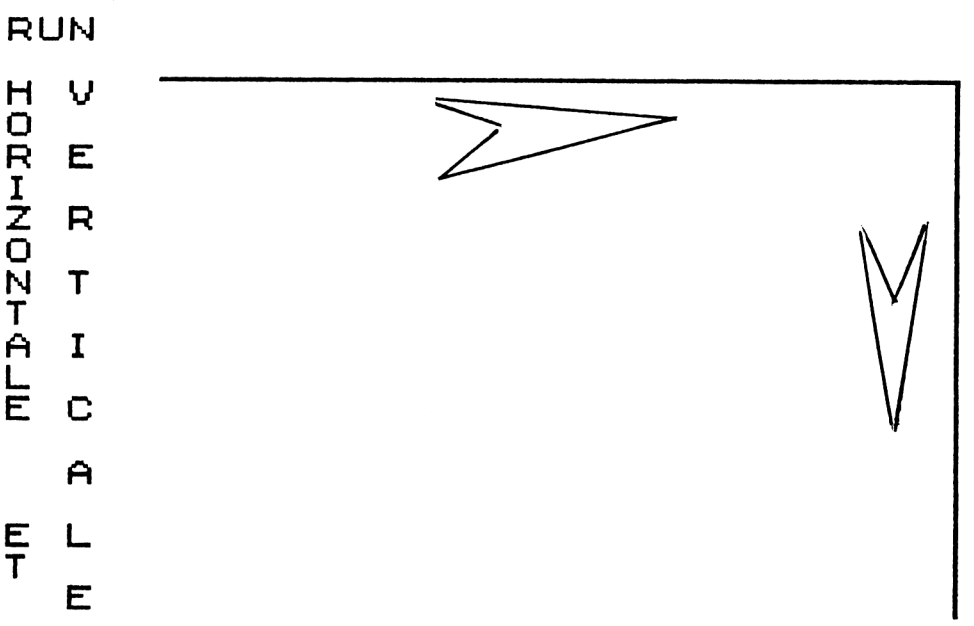
2ème Ligne : Verticale.

Remarquez la simplicité d'écriture pour la 2ème ligne (N° 476) on se branche sur le dernier point de la 1ère ligne

Remarque: Le 0 après les instructions LINE (lignes 474 et 476) indique qu'on dessine en NOIR.

Essayez de changer l'un ou l'autre de ces nombres (0 à 15).

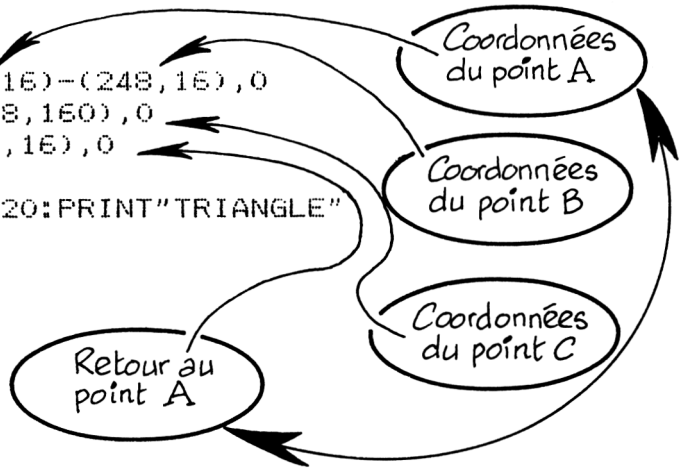
Le listing ci-dessus donne le résultat suivant:



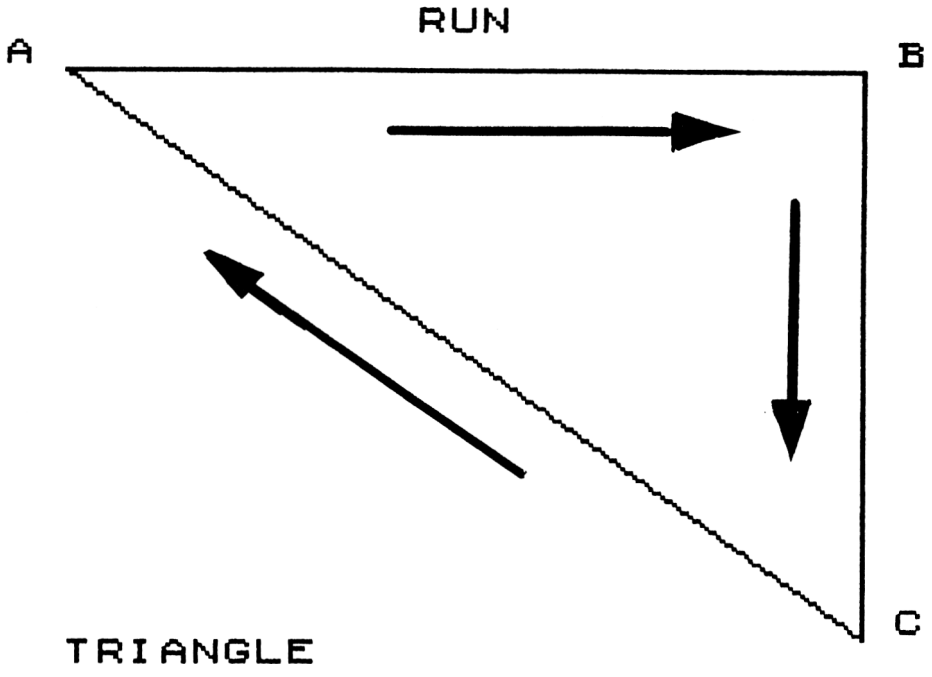
* **Triangle:** En vous inspirant du listing précédent, on imagine facilement le tracé d'un triangle: il suffit de joindre le 1er point de la 1ère ligne par le dernier point de la 2e ligne.

Listing OBSERVEZ

```
492 '>>>>>>>>>===TRIANGLE===<<<<<<<<<<<
493 '
494 CLS
496 LINE(48,16)-(248,16),0
498 LINE-(248,160),0
500 LINE-(48,16),0
502 '
504 LOCATE6,20:PRINT"TRIANGLE"
```



Voici le résultat:



Si vous avez étudié, compris, puis tapé le petit programme ci-dessus, alors vous être maintenant capable de tracer n'importe quelle figure géométrique. Au travail!

Commencez par le parallélogramme, c'est plus facile: une horizontale suivie d'une oblique suivie d'une horizontale et enfin d'une autre oblique.

Remarque: Pour le **carré et le rectangle** on peut certes procéder de la même façon, mais il est **plus** rapide d'utiliser l'instruction **BOX** (Voir "LA COULEUR et DESSIN-RAPPELS").

3.4 Dessinez la Joconde

Cette très belle toile de Léonard de Vinci n'aura plus de secret pour vous lorsque vous aurez tapé ce programme.

Notez l'astuce au bout de chaque ligne d'initialisation des caractères graphiques.

Exemple: ligne 1002 → A3$ = GR$ (3).

Ce changement de variable simplifie l'affichage à partir de la ligne 1220.

```
LA JOCONDE

990 '
995 '     JOCONDE
996 '
997 '
1000 CLEAR,,120:LOCATE0,0,0
1001 '       1e ET 2e LIGNES
1002 DEFGR$(3)=0,0,0,0,0,1,3,15:A3$=GR$(3)
1004 DEFGR$(4)=0,0,1,31,255,255,255,255:A4$=GR$(4)
1006 DEFGR$(5)=0,28,255,255,255,255,255,255:A5$=GR$(5)
1008 DEFGR$(6)=0,128,240,248,254,255,255,255:A6$=GR$(6)
1010 DEFGR$(7)=0,0,0,0,0,128,224,240:A7$=GR$(7)
1012 DEFGR$(11)=0,0,0,0,1,1,3,3:A11$=GR$(11)
1014 DEFGR$(12)=31,63,127,255,255,255,255,252:A12$=GR$(12)
1016 DEFGR$(13)=255,255,255,255,255,159,159,31:A13$=GR$(13)
1018 A14$=CHR$(127)
1020 A15$=CHR$(127)
1022 DEFGR$(16)=240,248,252,254,255,255,255,255:A16$=GR$(16)
1024 DEFGR$(17)=0,0,0,0,0,128,192,224:A17$=GR$(17)
1025 '       3e ET 4e LIGNES
1026 DEFGR$(21)=7,7,15,14,14,31,28,28:A21$=GR$(21)
1028 DEFGR$(22)=224,192,131,28,224,0,0,0:A22$=GR$(22)
1030 DEFGR$(23)=0,0,192,63,0,0,0,0:A23$=GR$(23)
1032 DEFGR$(24)=255,15,7,195,63,0,0,0:A24$=GR$(24)
```

```
1034 DEFGR$(25)=255,255,255,255,255,63,7,3:A25$=GR$(25)
1035 CLS:ATTRB0,1:LOCATE3,10:PRINT"Vous allez ";:PLAY"DOREMI"
1036 A26$=CHR$(127)
1038 DEFGR$(27)=240,240,248,248,252,252,254,254:A27$=GR$(27)
1040 DEFGR$(29)=0,0,0,0,1,1,3,3:A29$=GR$(29)
1042 DEFGR$(30)=60,124,124,248,248,248,248,248:A30$=GR$(30)
1044 A31$=CHR$(127) '     BLANC
1046 A32$=CHR$(127) '     BLANC
1048 A33$=CHR$(127) '     BLANC
1050 DEFGR$(34)=1,1,1,1,1,1,1,1:A34$=GR$(34)
1052 A35$=CHR$(127)
1054 DEFGR$(36)=254,255,255,255,255,255,255,255:A36$=GR$(36)
1056 DEFGR$(37)=0,0,0,128,128,128,128,128:A37$=GR$(37)
1057 '        5e  ET  6e LIGNES
1058 DEFGR$(38)=7,7,15,15,15,31,31,31:A38$=GR$(38)
1060 DEFGR$(39)=248,248,248,240,240,240,240,240:A39$=GR$(39)
1062 DEFGR$(40)=0,0,0,0,0,0,0,56:A40$=GR$(40)
1064 DEFGR$(41)=0,0,0,0,0,1,3,7:A41$=GR$(41)
1066 DEFGR$(42)=0,0,0,0,0,224,255,255:A42$=GR$(42)
1068 DEFGR$(43)=0,0,1,3,7,63,255,255:A43$=GR$(43)
1070 A44$=CHR$(127) '     NOIR
1072 A45$=CHR$(127) '     NOIR
1074 DEFGR$(46)=128,192,192,192,192,192,224,224:A46$=GR$(46)
1076 DEFGR$(47)=15,15,7,7,7,7,15,15:A47$=GR$(47)
1078 DEFGR$(48)=249,255,246,247,240,240,248,248:A48$=GR$(48)
1080 DEFGR$(49)=252,6,123,185,16,24,96,0:A49$=GR$(49)
1082 DEFGR$(50)=15,15,31,30,30,30,28,28:A50$=GR$(50)
1084 DEFGR$(51)=159,125,157,0,3,31,0,0:A51$=GR$(51)
1086 DEFGR$(52)=255,241,193,1,195,131,0,1:A52$=GR$(52)
1087 PRINT"decouvrir ";:PLAY"FASOLA"
1088 A53$=CHR$(127) '     NOIR
1090 A54$=CHR$(127) '     NOIR
1092 DEFGR$(55)=224,224,224,224,240,240,240,240:A55$=GR$(55)
1093 '     7e  ET  8e   LIGNES
1094 DEFGR$(56)=31,31,31,31,63,63,63,63:A56$=GR$(56)
1096 DEFGR$(57)=248,248,248,248,252,252,252,252:A57$=GR$(57)
1098 A58$=CHR$(127) '    BLANC
1100 A59$=CHR$(127) '    BLANC
1102 A60$=CHR$(127) '    BLANC
1104 DEFGR$(61)=3,3,7,15,15,31,31,63:A61$=GR$(61)
1106 A62$=CHR$(127) '    NOIR
1108 A63$=CHR$(127) '    NOIR
```

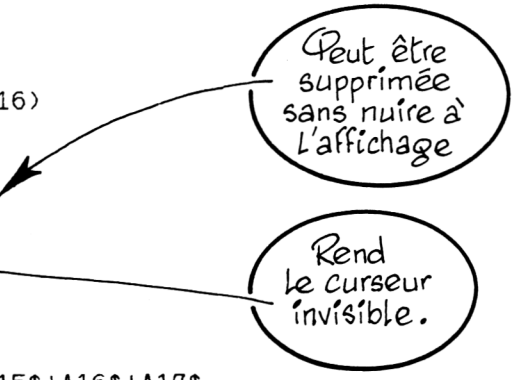
Après avoir sauvegardé sur cassette ce programme, essayez de SUPPRIMER les lignes 1035, 1087, 1141 et 1219. Faites RUN et vous comprendrez à quoi elles servent.

Ligne facultative mais bien utile.

```
1110 DEFGR$(64)=248,248,248,248,248,248,248,248:A64$=GR$(64)
1112 DEFGR$(65)=63,63,63,63,127,127,127,127:A65$=GR$(65)
1114 DEFGR$(66)=252,252,254,254,255,255,254,254:A66$=GR$(66)
1116 DEFGR$(67)=0,0,2,1,0,0,0,4:A67$=GR$(67)
1118 DEFGR$(68)=0,31,63,254,126,124,24,0:A68$=GR$(68)
1120 DEFGR$(69)=0,0,0,0,0,0,32,96:A69$=GR$(69)
1122 DEFGR$(70)=63,127,255,255,63,63,63,127:A70$=GR$(70)
1124 A71$=CHR$(127) '    NOIR
1126 A72$=CHR$(127) '    NOIR
1128 DEFGR$(73)=252,252,252,252,252,252,248,248:A73$=GR$(73)
1129 '    9e  ET  10e  LIGNES
1130 DEFGR$(74)=127,127,127,127,63,63,63,31:A74$=GR$(74)
1132 A75$=CHR$(127)  '     NOIR
1134 DEFGR$(76)=14,7,128,128,192,224,240,248:A76$=GR$(76)
1136 DEFGR$(77)=63,255,0,7,127,31,0,0:A77$=GR$(77)
1138 DEFGR$(78)=192,0,0,1,195,31,31,15:A78$=GR$(78)
1140 DEFGR$(79)=127,127,255,255,255,255,255,255:A79$=GR$(79)
1141 PRINT"LA JOCONDE ":PLAY"SI 05 DORE"
1142 A80$=CHR$(127)  '    NOIR
1144 A81$=CHR$(127)  '    NOIR
1146 DEFGR$(82)=248,248,248,252,252,252,252,252:A82$=GR$(82)
1148 DEFGR$(83)=31,31,15,15,15,15,15,15:A83$=GR$(83)
1150 A84$=CHR$(127)  '     NOIR
1152 DEFGR$(85)=252,254,255,255,255,255,255,255:A85$=GR$(85)
1154 DEFGR$(86)=0,0,0,128,227,255,255,255:A86$=GR$(86)
1156 DEFGR$(87)=15,31,63,127,255,255,255,255:A87$=GR$(87)
1158 A88$=CHR$(127) '     NOIR
1160 A89$=CHR$(127)  '    NOIR
1162 A90$=CHR$(127)  '    NOIR
1164 DEFGR$(91)=252,252,254,254,254,254,252,252:A91$=GR$(91)
1165 '    11e  ET  12e   LIGNES
1166 DEFGR$(92)=7,7,7,3,3,1,1,1:A92$=GR$(92)
1168 A93$=CHR$(127) '     NOIR
1170 A94$=CHR$(127) '     NOIR
1172 DEFGR$(95)=255,249,248,248,252,252,252,254:A95$=GR$(95)
1174 DEFGR$(96)=255,255,127,31,7,0,0,0:A96$=GR$(96)
1176 DEFGR$(97)=255,255,255,255,252,224,0,0:A97$=GR$(97)
1178 DEFGR$(98)=255,255,255,63,31,31,15,7:A98$=GR$(98)
1180 A99$=CHR$(127) '     NOIR
1182 DEFGR$(100)=252,252,252,252,252,254,254,255:A100$=GR$(100)
1184 DEFGR$(101)=1,3,3,3,3,3,3,3:A101$=GR$(101)
1186 A102$=CHR$(127) '     NOIR
1188 DEFGR$(103)=255,255,255,255,255,254,248,248:A103$=GR$(103)
1190 DEFGR$(104)=254,254,252,240,192,0,0,0:A104$=GR$(104)
1191 PRINT:PRINTSPC(15):PRINT"de  VINCI":ATTRB0,0:PLAY"DO 04 SILA"
1192 A105$=CHR$(127) '     BLANC
1194 A106$=CHR$(127) '     BLANC
1196 DEFGR$(107)=7,3,3,1,1,1,1,3:A107$=GR$(107)
1198 A108$=CHR$(127) '     NOIR
1200 A109$=CHR$(127) '     NOIR
1201 '       13e   LIGNE
1202 DEFGR$(110)=3,3,3,7,7,15,31,31:A110$=GR$(110)
1204 A111$=CHR$(127) '    NOIR
```

Même remarque que ci-dessus

```
1206 DEFGR$(112)=240,224,192,192,128,192,224,224:A112$=GR$(112)
1208 A113$=CHR$(127) '   BLANC
1210 A114$=CHR$(127) '   BLANC
1212 A115$=CHR$(127) '   BLANC
1214 DEFGR$(116)=3,3,1,1,1,3,3,7:A116$=GR$(116)
1216 A117$=CHR$(127) '   NOIR
1218 A118$=CHR$(127) '   NOIR
1219 PLAY"SISO O5 DO O4":FORI=1 TO 500:NEXT
1220 '                     AFFICHAGE
1222 CLS:SCREEN0,9,0:LOCATE0,0,0
1223 '                1e LIGNE
1224 LOCATE13,5:PRINTA3$+A4$+A5$+A6$+A7$
1225 '                2e LIGNE
1226 PRINTSPC(12):PRINTA11$+A12$+A13$+A14$+A15$+A16$+A17$
1227 '                3e LIGNE
1228 PRINTSPC(12):PRINTA21$+A22$+A23$+A24$+A25$+A26$+A27$
1229 '                4e LIGNE
1230 PRINTSPC(11):PRINTA29$+A30$;:COLOR9:PRINTA31$+A32$+A33$;:COLOR0:PRINTA34$+A
35$+A36$+A37$
1231 '                 5e LIGNE
1232 PRINTSPC(11):PRINTA38$+A39$+A40$+A41$+A42$+A43$+A44$+A45$+A46$
1233 '                 6e LIGNE
1234 PRINTSPC(11):PRINTA47$+A48$+A49$+A50$+A51$+A52$+A53$+A54$+A55$
1235 '                 7e LIGNE
1236 PRINTSPC(11):PRINTA56$+A57$;:COLOR9:PRINTA58$+A59$+A60$;:COLOR0:PRINTA61$+A
62$+A63$+A64$
1237 '                 8e LIGNE
1238 PRINTSPC(11):PRINTA65$+A66$+A67$+A68$+A69$+A70$+A71$+A72$+A73$
1239 '                 9e LIGNE
1240 PRINTSPC(11):PRINTA74$+A75$+A76$+A77$+A78$+A79$+A80$+A81$+A82$
1241 '                10e LIGNE
1242 PRINTSPC(11):PRINTA83$+A84$+A85$+A86$+A87$+A88$+A89$+A90$+A91$
```



```
1243 '                11e LIGNE
1244 PRINTSPC(11):PRINTA92$+A93$+A94$+A95$+A96$+A97$+A98$+A99$+A100$
1245 '                12e LIGNE
1246 PRINTSPC(11):PRINTA101$+A102$+A103$+A104$;:COLOR9:PRINTA105$+A106$;:COLOR0:
PRINTA107$+A108$+A109$
1247 '                13e LIGNE
1248 PRINTSPC(11):PRINTA110$+A111$+A112$;:COLOR9:PRINTA113$+A114$+A115$;:COLOR0:
PRINTA116$+A117$+A118$
1249 '
1250 '                 C A D R E
1251 '
1252 BOX(54,16)-(192,166),1:BOX(80,40)-(168,143),7:COLOR7:  BOX(8,3)-(22,19)"*"
1254 '
1256 '===========TITRE==============
1258 COLOR0:LOCATE10,22:PRINT"LA  JOCONDE"
1260 FORI=1 TO 800:NEXT
1262 LOCATE29,3:PRINT"LEONARD":LOCATE31,4:PRINT"D E":LOCATE30,5:PRINT"VINCI"
1264 FORI=1 TO 1000:NEXT
1266 LOCATE25,7:PRINT"Celebre artiste":LOCATE25,8:PRINT"ne a VINCI,":LOCATE25,9:
PRINT"pres de":LOCATE25,10:PRINT"FLORENCE":LOCATE25,11:PRINT"en 1452,":FORI=1 TO
 3000:NEXT:LOCATE25,12:PRINT"est mort en":LOCATE25,13:PRINT"FRANCE en 1519."
1267 FORI=1 TO 2500:NEXT
1268 LOCATE25,14:PRINT"Il fut aussi":LOCATE25,15:PRINT"dessinateur,":LOCATE25,16
:PRINT"sculpteur,":LOCATE25,17:PRINT"architecte,":LOCATE25,18:PRINT"ingenieur,":
LOCATE25,19:PRINT"ecrivain,":LOCATE25,20:PRINT"musicien."
1270 '
1272 LOCATE0,0 'pour eloigner le curseur et permettre un nouveau RUN
1274 END
```

Remarque:
Après avoir
1) Sauvegardé votre travail,
2) Fait un RUN pour admirer votre chef d'oeuvre, essayez de rajouter une ligne 1221 ATTRB 1,1 Faites RUN!!... puis changez par ATTRB 1,0 RUN!!... enfin par ATTRB 0,1 RUN!!... Vous comprendrez alors le rôle de cette instruction fort utile.

Explications sur la nécessité des lignes 1035, 1087, 1141, 1219:

L'initialisation des caractères graphiques créés (après avoir fait RUN) est assez longue. Se retrouver face à un écran vide, en attendant l'affichage, n'est pas agréable du tout.

Aussi, tous les 20 caractères à initialiser (environ) j'ai imaginé un affichage progressif accompagné de quelques notes de musique pour vous faire patienter.

Remarque: L'affichage se fait par étapes, l'avez-vous remarqué? Essayez de comprendre pourquoi ...

LA JOCONDE

LEONARD
D E
VINCI

célèbre artiste
né à VINCI,
près de
FLORENCE
en 1452,
est mort en
FRANCE en 1519.
Il fut aussi
dessinateur,
sculpteur,
architecte,
ingénieur,
écrivain,
musicien.

3.5 Une touche d'animation

Tapez ce petit programme - Faites RUN et observez.

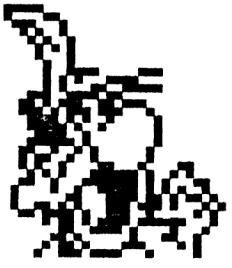
```
750 CLEAR,,15 ' A S T E R I X
752 DEFGR$(0)=15,8,7,2,1,0,0,0
754 DEFGR$(1)=128,96,16,144,72,168,136,72
756 DEFGR$(2)=0,0,0,1,3,3,1,1
758 DEFGR$(3)=79,84,81,207,92,174,234,244
760 DEFGR$(4)=7,120,159,96,220,226,65,129
762 DEFGR$(5)=0,0,0,0,0,0,0,0
764 DEFGR$(6)=0,1,3,2,2,1,3,4
766 DEFGR$(7)=242,250,37,201,144,81,35,36
768 DEFGR$(8)=1,1,2,2,196,250,250,250
770 DEFGR$(9)=0,0,0,0,48,80,140,164
772 DEFGR$(10)=4,4,3,0,0,0,0,0
774 DEFGR$(11)=12,212,122,90,25,52,90,157
776 DEFGR$(12)=123,119,114,247,232,8,28,226
778 DEFGR$(13)=90,69,10,226,68,200,40,8
779 '    ANIMATION            OEIL
780 DEFGR$(14)=79,84,81,207,92,160,224,244
781 '***** A F F I C H A G E ******
782 CLS:SCREEN,3,12:LOCATE0,0,0
783 COLOR0:ATTRB1,0:LOCATE18,2:PRINT"ASTERIX"
784          FOR N=1 TO 5:ON N GOSUB 811,812,813,814,815
785 COLOR C:ATTRB1,1
786 LOCATE20,9:PRINTGR$(0)+GR$(1)
788 LOCATE20,11:PRINTGR$(2)+GR$(3)+GR$(4)+GR$(5)
790 LOCATE20,13:PRINTGR$(6)+GR$(7)+GR$(8)+GR$(9)
792 LOCATE20,15:PRINTGR$(10)+GR$(11)+GR$(12)+GR$(13)
794 '
796 FOR I=1 TO 1000:NEXT
798 FOR J=1 TO5  '>>>>>>>>>>>>>>>>>
800 LOCATE20,11:PRINTGR$(2)+GR$(14)+GR$(4)+GR$(5)
802 FOR I=1 TO 100:NEXT
804 LOCATE20,11:PRINTGR$(2)+GR$(3)+GR$(4)+GR$(5)
806 NEXTJ
808           NEXT N
810 ATTRB0,0:LOCATE0,24:END
811 C=1:RETURN
812 C=5:RETURN
813 C=2:RETURN
814 C=4:RETURN
815 C=0:RETURN
```

5 changements de couleur

5 clins d'œil

CHANGEMENTS DE COULEUR

ASTERIX



SCREENPRINT

3.6 Comment programmer un dessin

En jouant avec les touches de votre micro, vous avez réalisé un dessin que vous aimeriez conserver.

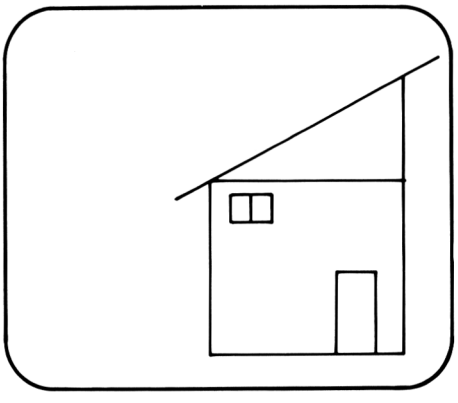
Deux solutions:

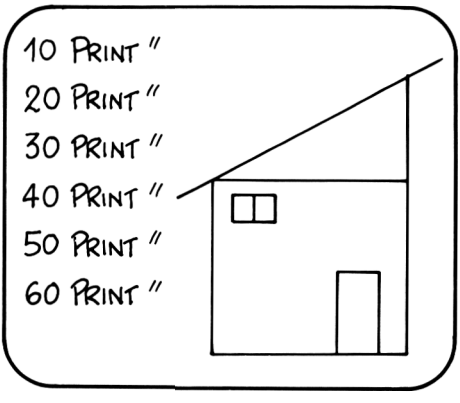
1) Faire une copie d'écran avec une imprimante (Voir "Imprimante") à l'aide de l'instruction SCREENPRINT.

2) Soit le programmer, rien de plus facile. Amenez le curseur en haut à gauche de l'écran. Tapez:

10 PRINT" puis sur ENTREE
ensuite 20 PRINT" puis ENTREE
et ainsi de suite jusqu'au moment où vous aurez dépassé la dernière ligne du dessin.

Effacer l'écran avec la touche RAZ. Faites LIST: Le programme est terminé. Faites encore RAZ, puis tapez RUN: le dessin revient. Il vous suffit ensuite de le centrer en insérant entre chaque N° de ligne et PRINT les positionnements désirés du curseur (par LOCATE X,Y).

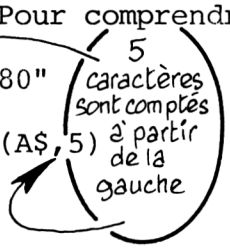




Exemple: 10 LOCATE 3,4: PRINT" "

LEFT$ (= à gauche) Pour comprendre, tapez:

```
10 A$ = "BASIC-80"
20 B$ = "LEFT$ (A$,5)
30 PRINT B$
```




```
RUN
BASIC
OK!
```

LEN (=longueur) L'ordinateur compte le nombre de caractères, y compris les "blancs" entre les guillemets d'une chaîne de caractères.

Tapez:

```
40 X$ = "DIJON, COTE D'OR"
50 PRINT LEN (X$)
```

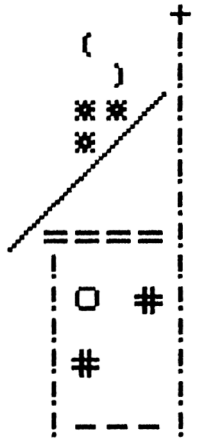
```
RUN
15
OK!
```

MID$ (=milieu) Tapez:

```
60  C$ = "BON"
70  D$ = "JOUR APRES-MIDI NUIT"
80  PRINTC$;MID$(D$,5,11)
```

```
RUN
BON APRES
MIDI
OK!
```

1/ JE DESSINE SUR L'ÉCRAN

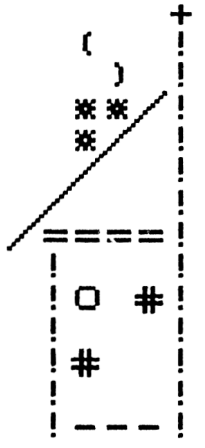


```
SCREENPRINT
```

2/ JE COMPLÈTE PAR

10 PRINT "
+ ENTRÉE
20 PRINT "
30 PRINT "

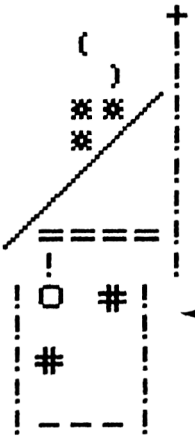
```
10PRINT"
20PRINT"
30PRINT"
40PRINT"
50PRINT"
60PRINT"
70PRINT"
80PRINT"
90PRINT"
100PRINT"
110PRINT"
120PRINT"
130PRINT"
140PRINT"

SCREENPRINT
```



```
10 PRINT"                    +
20 PRINT"                 (  !
30 PRINT"                  ) !
40 PRINT"                 **/!
50 PRINT"                 */ !
60 PRINT"                 /  !
70 PRINT"                /   !
80 PRINT"               /====!
90 PRINT"                !   !
100 PRINT"               !O #!
110 PRINT"               !   !
120 PRINT"               !#  !
130 PRINT"               !   !
140 PRINT"               !---!
```

3/ JE FAIS **LIST :** J'AI UN PROGRAMME DE DESSIN.

```
OK
RUN
```



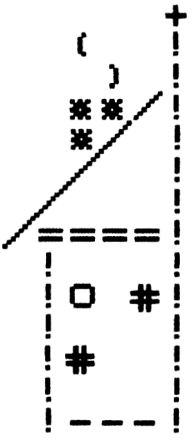
4/ JE FAIS **RUN :** LE DESSIN EST DÉFORMÉ : CELA VIENT DES LIGNES 100 A 140 QUI CONTIENNENT 1 CARACTÈRE DE PLUS QUE CELLES QUI VONT DE 10 A 90.

```
OK
SCREENPRINT
```

```
10 LOCATE20,5:PRINT"
20 LOCATE20,6:PRINT"
30 LOCATE20,7:PRINT"
40 LOCATE20,8:PRINT"
50 LOCATE20,9:PRINT"
60 LOCATE20,10:PRINT"
70 LOCATE20,11:PRINT"
80 LOCATE20,12:PRINT"
90 LOCATE20,13:PRINT"
100 LOCATE21,14:PRINT"
110 LOCATE21,15:PRINT"
120 LOCATE21,16:PRINT"
130 LOCATE21,17:PRINT"
140 LOCATE21,18:PRINT"
```

5/ JE **CENTRE** MON DESSIN LÀ OÙ JE LE DÉSIRE.
ET JE N'OUBLIE PAS D'AJOUTER À /X DES LIGNES 100 A 140 1 UNITÉ DE PLUS.

— LOCATE 20,5
— LOCATE 21,14



6/ JE FAIS **RUN**: LE DESSIN SE PLACE LÀ OÙ JE VEUX.

```
SCREENPRINT
_
```

CHAPITRE IV: TOUT POUR LA MUSIQUE

4.1 Mixer musique et parole

Voici quelques airs... Jusque-là, rien d'original. Mais cela devient intéressant à partir de la ligne 844. Faites RUN. Puis tapez le N°3 et... vous verrez!

```
829 'QUELQUES AIRS
830 LOCATE0,0,0:CLS:SCREEN,3,3:LOCATE10,
3:ATTRB0,1:PRINT"QUELQUES AIRS"
831 FORI=1 TO 1000:NEXT
832 '
833 ATTRB0,0:LOCATE14,5:PRINT"1-Musiquet
te 1"
834 LOCATE14,7:PRINT"2-Eurovision"
835 LOCATE14,9:PRINT"3-Symphonie"
836 LOCATE14,11:PRINT"4-Fin"
837 LOCATE11,16:PRINT"
   ":LOCATE11,16:INPUT"TAPEZ LE No DESIR
E";N
838 ON N GOTO  840,843,845,854
839 '      MUSIQUETTE 1
840  PLAY"T4 O4 SISISORE PSIPSILASI O5DO
 O4SI"
841  GOTO837
842  REM...musiquette 2 = EUROVISION
843  PLAY"T10DO   FA L2P L12FASOL24LAFAO
5L36DOO4 L12LA#L36LA":GOTO837
844  REM symphonie No 9 BEETHOVEN
845 CLS:  M$="T8O4L24FA#FA#SOLALASOFA#MI
REREMIFA#":N$="L36FA#L12MIL48MI"
846  P$="L36MIL12REL48RE":Q$="L24MIMIFA#
REMIL12FA#SOL24FA#REMIL12FA#SOL24FA#MIRE
MIO3LAL6P"
847  S$="L36O4FA#L24FA#SOLALASOFA#MIRERE
MIFA#L48MIL12REL48RE"
848  ATTRB0,0:COLOR 0:LOCATE 2,2:PRINT"P
EUPLE DES CITES LOINTAINES              Q
UI RAYONNENT CHAQUE SOIR":PLAY M$+N$:LOC
ATE 6,23:COLOR 1:PRINT"Symphonie No 9 de
 BEETHOVEN"
849  COLOR 0:LOCATE 0,6:PRINT"  SENTEZ-V
OUS VOS AMES PLEINES             D'UN ARD
ENT ET NOBLE ESPOIR":PLAY M$+P$
850  LOCATE 0,15:PRINT"     LUTTEZ-VOUS P
OUR LA JUSTICE                ETES-VOUS DEJ
A VAINQUEUR ?":PLAY Q$
851  LOCATE 0,19:PRINT"       AH!..QU'UN
RYTHME RETENTISSE             EN VOS COEU
RS MELANT NOS COEURS":PLAY S$:CLS
852  GOTO830
853  REM &&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&
```

QUELQUES AIRS

1-Musiquette 1

2-Eurovision

3-Symphonie

4-Fin

TAPEZ LE No DESIRE?

En tapant le N°3 puis sur "ENTREE" vous découvrirez 4 étapes en musique:

PEUPLE DES CITES LOINTAINES
QUI RAYONNENT CHAQUE SOIR

SENTEZ-VOUS VOS AMES PLEINES
D'UN ARDENT ET NOBLE ESPOIR

LUTTEZ-VOUS POUR LA JUSTICE
ETES-VOUS DEJA VAINQUEUR ?

AH!..QU'UN RYTHME RETENTISSE
EN VOS COEURS MELANT NOS COEURS

Symphonie No 9 de BEETHOVEN

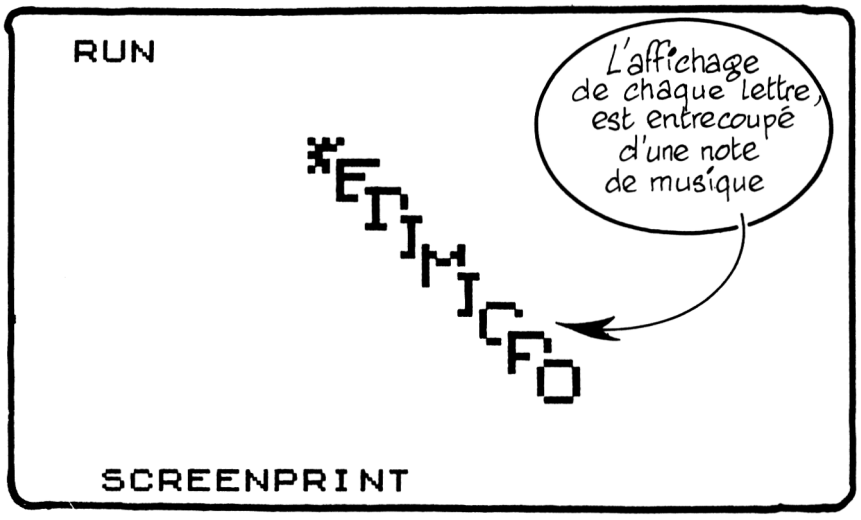
Pratiquez donc le même exercice sur un autre air!

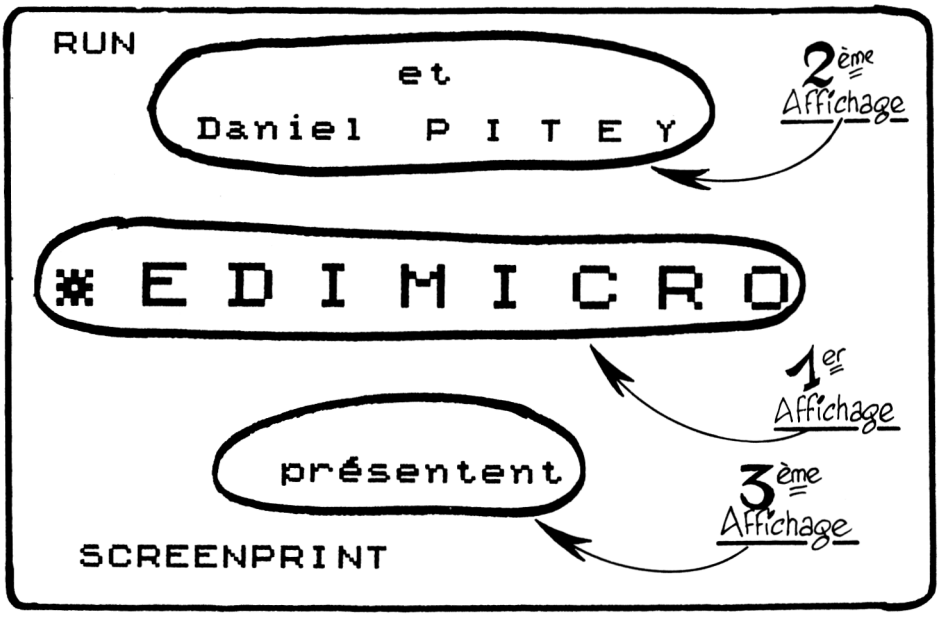
4.2 S'afficher en musique

Intercalez donc vos lignes d'affichage-écran par des notes de musique ou pourquoi pas à l'aide d'un air entier.

```
9 CLS:SCREEN,0,0:LOCATE0,0,0
10 A$="*EDIMICRO"
20 X=18:Y=8
30 FOR I=1 TO 9
40 C$=MID$(A$,I,1)
50 X=X+1:Y=Y+1
60 LOCATEX,Y:ATTRB1,1:COLOR I  :PRINTC$
65 PLAY"SO"
70 NEXT I
75 FOR J=1 TO 300:NEXT J:CLS
80 REM*********************************
90 X=15:Y=18
100 FOR K=9 TO 1 STEP-1
110 C$=MID$(A$,K,1)
120 X=X-1:Y=Y-1
130 LOCATEX,Y:ATTRB1,1:COLOR K:PRINTC$
135 PLAY"FA"
140 NEXT K
150 FOR J=1 TO 300:NEXT J:CLS
170 REM*********************************
180 X=15:Y=18
190 FOR K=9 TO 1 STEP-1
200 D$="ORCIMIDE*"
210 C$=MID$(D$,K,1)
220 X=X+1:Y=Y-1
230 LOCATEX,Y:ATTRB1,1:COLOR K:PRINTC$
240 NEXT K
250 FOR J=1 TO 800:NEXTJ:CLS
275 REM*********************************
280 X=4:Y=12
285 FOR I=1 TO 9
290 C$=MID$(A$,I,1):X=X+3
295 LOCATEX,Y: COLOR I:PRINTC$;
300 NEXT I
302 PLAY"O4L24MIREMI O3SISOSIMI P "
308 ATTRB0,0:LOCATE 19,4:COLOR5:PRINT"et":LOCATE12,6:PRINT"Daniel  P I T E Y"
310 PLAY"O4MIREMI O3SISOSIMI P"
312 LOCATE 0,18:PRINT"                presentent"
314 PLAY"O4MIFA#SOFA#SOMIFA#MIFA#REL50MI L24":CLS
315 REM--------presentation------------
316 FOR J=1 TO70:X=40*RND:Y=24*RND:LOCATEX,Y:PRINT"*" :NEXT J
317 COLOR3:ATTRB1,1:BOX(9,8)-(30,13)"*":LOCATE13,11:PRINT"SECRETS":FORI=1 TO 2000:
NEXTI:CLS:END
```

Vous obtenez ceci:





Ici, l'affichage est en 3 temps. Le morceau s'exécute sur ces 3 temps.

Etudiez les lignes 275 à 314 pour comprendre cet affichage musical en 3 temps.

Motor on - Motor off

Si vous voulez jouer de la *VRAIE* musique, rajouter les lignes suivantes au listing "S'AFFICHER EN MUSIQUE".

```
2 CLS:LOCATE 5,12:PRINT "LAISSEZ  LE LEC
TEUR SUR ECOUTE":FOR I=1 TO 500:NEXT:COL
OR1:LOCATE5,20:PRINT"Si la touche   >
est bien";:PRINT" enfoncee, alors TAPEZ
sur la touche 0";:PRINT"            pour
     continuer"
3 O$=INKEY$:IF O$="" THEN 3
4 MOTORON
9 CLS:SCREEN,0,0:LOCATE0,0,0
```

DÉCLENCHE LE MAGNÉTOPHONE

SUITE NORMAL DU PROGRAMME

ARRÊTE LE MAGNÉTOPHONE

```
317 COLOR3:ATTRB1,1:BOX(9,8)-(30,13)"*":
LOCATE13,11:PRINT"SECRETS":FORI=1 TO 200
0:NEXTI:CLS
318 MOTOROFF
320 '-----PRESENTATION DU TITRE------
```

1) Supprimez toutes les notes de musique.

2) Supprimez (listing précédent) le CLS ligne 9.

3) Supprimez le END ligne 317.

4) Continuez à écrire votre programme: ligne 320, etc...

A) Faites un RUN. Déclenchez un chronomètre pour voir pendant combien de temps va s'exécuter le programme jusqu'à la ligne 318.

B) Rembobinez; votre cassette est arrêtée juste à la fin du programme entier.

C) Enregistrez immédiatement à partir de cet endroit-là - sur un autre magnétophone musical - et pendant 20 secondes.

D) Rembobinez votre cassette juste à la fin du programme BASIC et laissez sur [▷] lecture.

E) Faites RUN. Le programme s'exécute, rencontre la ligne 4 et déclenche la musique, qui ne s'arrêtera qu'à la ligne 318.

Vous pouvez mixer texte, écriture, vraie musique car la bande magnétique a 2 pistes.

***PLAY "DO"=FOR I=1 TO 500: NEXT**

Lorsque vous maintenez un affichage-écran pendant un temps très court, pourquoi ne pas remplacer la boucle de temporisation par une Note de musique?

Note: si vous voulez prolonger l'affichage, écrivez une LIGNE musicale.

Exemple: au lieu de FOR I=1 TO 1500: NEXT

Ecrire PLAY" DOREMIFASOLASI 05 DO 04 SI LASOFAMIREDO".

CHAPITRE V: TECHNIQUES D'AFFICHAGE

5.1 Souligner ou effacer une ligne

Voici quelques lignes de programme pour tracer une bande de couleur bleue de longueur 25 à partir de la 5e colonne et à la 11e ligne.

Cette bande peut servir à souligner un mot, effacer une question en superposant cette bande sur la ligne exacte de la question.

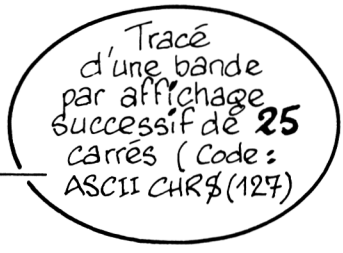
Ce peut être également l'amorce d'un encadrement que vous pourrez continuer seul.

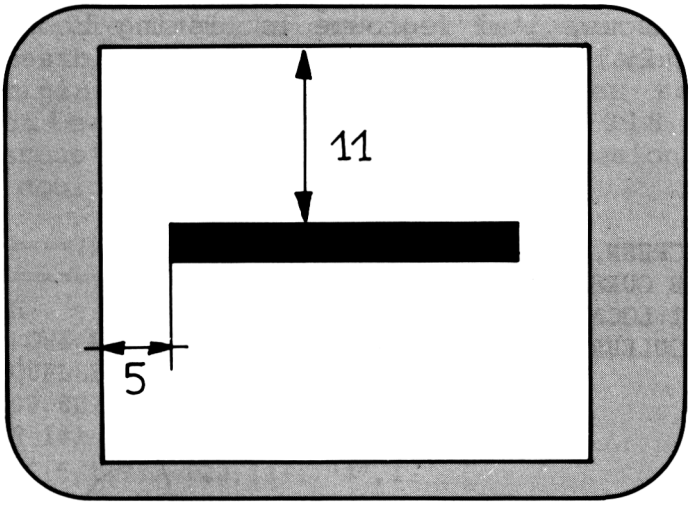
Un truc: Lorsque je pose des questions dans un programme, j'affectionne tout particulièrement le procédé de la bande superposée à la ligne d'écriture, sans avoir à détruire ma page-écran par CLS.

Si mon texte est en noir, je superpose une bande noire (utilisez un des 2 programmes ci-dessous), puis je fais apparaître exactement au même emplacement une indication amusante du genre "J'AI VOLONTAIREMENT EFFACE LA QUESTION", en la faisant clignoter au besoin. Essayez, c'est original.

Listing 1

```
270 CLS:SCREEN,10,2:LOCATE0,0,0 '==>POUR
 CACHER LE CURSEUR=====================
272 COLOR1:LOCATE11,11:ATTRB0,1:PRINT"BA
NDES DE COULEUR":FOR I=1 TO 1500:NEXT:AT
TRB0,0
274 '
276 CLS
278 COLOR4
280 FOR I=1 TO25
282 LOCATE4+I,11
284 PRINTCHR$(127)
286 NEXT
288 PRINT
290 PRINTTAB(5)"BANDE HORIZONTALE LONG.2
5"
```





Mais... il y a plus simple! (voir listing 2)

Le même résultat peut être obtenu plus rapidement avec la seule instruction LINE (voir "LA COULEUR") comme dans la ligne 302 ci-dessous.

TRUC pratique: Observez bien la ligne 294 ci-dessous. Notez-la bien précieusement - elle permet d'attendre que l'on appuie sur une touche de votre micro pour continuer le programme.

Retenez cette ligne d'attente:

294 A$ = INKEY$: IF A$=" " THEN 294

même numéro de ligne

Ci-dessous, j'ai regroupé le listing 1, suivi du listing 2.

```
270 CLS:SCREEN,10,2:LOCATE0,0,0 '==>POUR
 CACHER LE CURSEUR====================
272 COLOR1:LOCATE11,11:ATTRB0,1:PRINT"BA
NDES DE COULEUR":FOR I=1 TO 1500:NEXT:AT
TRB0,0
274 '
276 CLS
278 COLOR4
280 FOR I=1 TO25
282 LOCATE4+I,11
284 PRINTCHR$(127)
286 NEXT
288 PRINT
290 PRINTTAB(5)"BANDE HORIZONTALE LONG.2
5"
292 LOCATE3,23:PRINT"TAPEZ UNE TOUCHE PO
UR CONTINUER"
294 A$=INKEY$:IF A$="" THEN 292
296 '==================================
298 CLS
300 PRINT"   ON PEUT ALLER PLUS VITE EN
UTILISANT L'INSTRUCTION  LINE":FOR I=1 T
O 1500:NEXT
302 LINE(5,11)-(29,11)CHR$(127),1
304 PRINT:PRINT
306 PRINTTAB(5)"BANDE HORIZONTALE LONG.2
5"
```

Listing 1

Retenez bien ces 2 lignes. Elles vous seront fort utiles.

Listing 2

TITRE: Outre la technique de l'inversion vidéo, il est possible de présenter un titre de façon simple et originale: je juxtapose 3 bandes remplies d'étoiles rouges (voir lignes 318 à 322 ci-dessous). Puis, j'écris en surimpression, d'une autre couleur, mon titre.

```
312 '=====TRIPLE  BANDE HORIZONTALE=====
==========================================
314 CLS
316 COLOR4:PRINT" 3 BANDES JUXTAPOSEES S
UR LESQUELLES JE PLACE UN TITRE":FOR I=1
 TO 1500:NEXT
318 FOR I=1 TO 3
320 LINE(5,11+I)-(29,11+I)"*",1
322 NEXT
324 '
326 COLOR4:LOCATE13,13:PRINT"EDIMICRO"
```

```
 3 BANDES JUXTAPOSEES SUR LESQUELLES JE
PLACE UN TITRE


          **************************
          ********EDIMICRO*********
          **************************
```

Conseils: 1) Pour vous entraîner à la programmation, essayez donc de faire le même travail que ci-dessus (3 bandes + TITRE) en utilisant le listing 1 précédent (voir "SOULIGNER OU EFFACER UNE LIGNE").

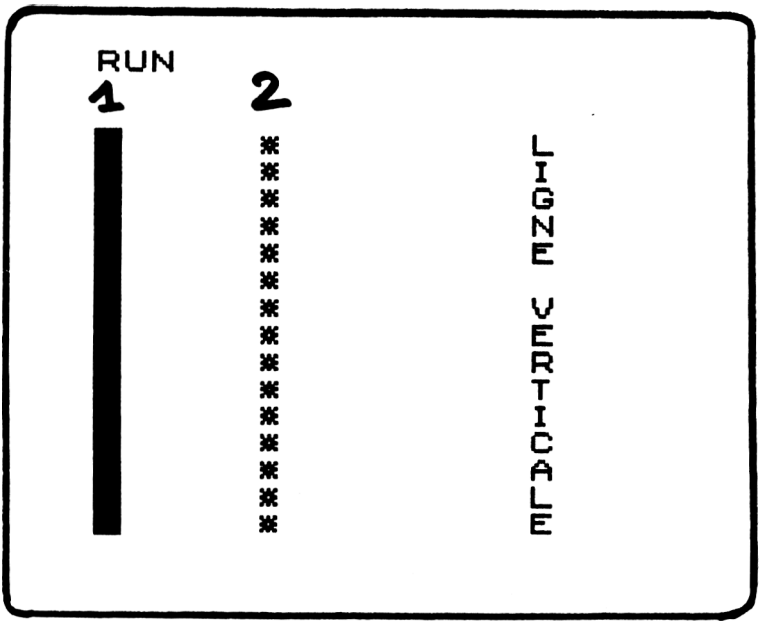
2) Modifiez le caractère entre guillemets (ligne 320 ci-dessous) pour voir ce que cela donne.

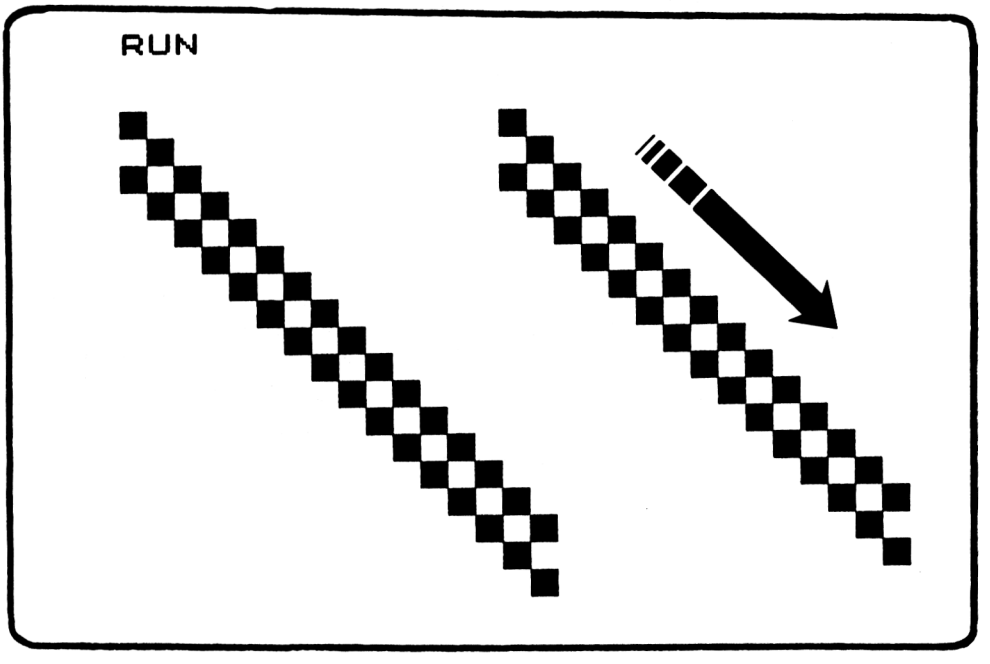
Essayez `CHR$ (127), 1` à la place de `"*",1` ou n'importe quel caractère de votre clavier à la place de l'étoile.

Délimiter - séparer

Pour amorcer un labyrinthe, déterminer une zone dessin séparée d'une zone texte sur la même page-écran, ou encore pour séparer un affichage ou commencer un encadrement, ce petit programme de tracé d'une **bande verticale** vous sera très utile.

```
332 '=======BANDE  VERTICALE============
========================================
334 CLS
336 COLOR0
338 FOR I=1 TO 15
340 PSET(4,3+I)CHR$(127)      ' AVEC DES
CARRES NOIRS-------------------------
342 NEXT
343 '
344 FOR T=1 TO 800:NEXT
345 '---------- AVEC DES ETOILES NOIRES
346 'JE REMPLACE CHR$(127) PAR *
348 FOR I=1 TO 15
350 PSET(10,3+I)"*"
352 NEXT
353 ' J'ECRIS VERTICALEMENT============
354 B$="LIGNE VERTICALE"
356 FOR I=0TO LEN(B$):LOCATE20,4+I:PRINT
MID$(B$,1+I,1):NEXT
```


RUN
1
2
LIGNE VERTICALE


RUN

Escalier

Dans ce listing en deux parties, vous aurez un escalier construit par juxtaposition de 2 diagonales (lignes 368 à 374). Puis dans la 2e partie (lignes 378 à 384), vous verrez se construire peu à peu un escalier identique descendant de gauche à droite.

```
364 '==========ESCALIER================
====== double  diagonale  de G a D =====
366 CLS
368 LINE(5,5)-(20,20)CHR$(127),4
370 FORI=1 TO 200:NEXT
372 LINE(5,3)-(20,18)CHR$(127),4
374 FORI=1 TO 1000:NEXT
376 '------2e escalier--------------
378         FORI=1 TO 15
380 COLOR1:LOCATE18+I,2+I:PRINTCHR$(127)
:FOR J=1 TO 200:NEXT J
382 LOCATE18+I,4+I:PRINTCHR$(127)
384         NEXTI
```

Remarque: Ligne 380: la boucle de temporisation FOR J=1 TO 200: NEXT J permet de voir se construire l'escalier carré par carré. Vous pouvez changer le nombre 200 en 100 pour augmenter la rapidité de tracé de la diagonale ou bien par 500 pour la ralentir à votre convenance.

Diagonale qui monte

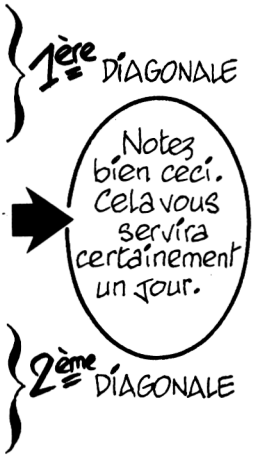
Comment tracer une diagonale avec votre micro? Deux possibilités: Soit en haute résolution à l'aide de l'instruction BASIC LINE (Voir "LA COULEUR" ou encore la ficher DESSINER - RAPPEL), soit en mode TEXTE avec la même instruction (Voir fiche "DESSINER").

Ici, je choisirai une autre technique: l'affichage de carrés successifs par CHR$ (127).

Observez bien le petit sous-programme suivant: il vous rendra service.

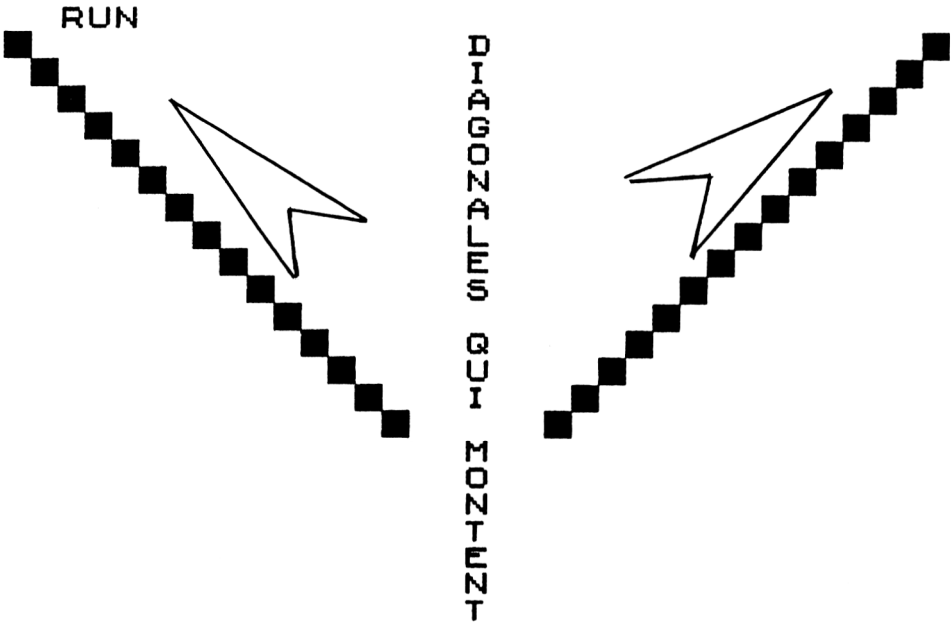
Je construis d'abord une diagonale qui monte à gauche (lignes 394 à 400). Je place une indication (lignes 400 à 406). Enfin, je construis une 2e diagonale symétrique à la 1ère (par rapport à l'indication verticale) laquelle monte à droite. C'est intéressant, vous verrez.

```
392 '=======DIAGONALES QUI MONTENT======
========================================
394 CLS'---1e diag. monte a gauche-----
395 '
396         FOR I=15 TO 1 STEP-1
398 LOCATEI,I:PRINTCHR$(127):FOR J=1 TO
100:NEXTJ'temporisation
400         NEXT I
402 '----------------
404 B$="DIAGONALES QUI MONTENT"
406 FOR I=0 TO LEN(B$):LOCATE18,1+I:PRIN
TMID$(B$,1+I,1):NEXT
408 '------2e diag. monte a droite-----
409 '
410         FOR I=15 TO 1 STEP-1
412 N=N+2:LOCATE4+I+N,I:PRINTCHR$(127):F
OR J=1 TO 100:NEXTJ'temporisation
414         NEXT I
```



Une variante: les diagonales ci-dessus montent. Essayez donc d'en construire une seule qui descende de gauche à droite, puis une deuxième qui descende de droite à gauche.

Ci-dessous, vous voyez la réalisation graphique du listing (lignes 392 à 414).



Ne voulant pas vous faire attendre plus longtemps, voici 4 lignes pour vous expliquer comment tracer une diagonale qui descend de droite à gauche.

Listing DIAGONALE qui DESCEND

```
422 '======DIAGONALE QUI DESCEND========
========================================
424 CLS'
426         FOR I=15 TO 1 STEP-1
428 LOCATEI,15-I:PRINTCHR$(127):FOR J=1
TO 100:NEXTJ'temporisation
430         NEXT I
432 '----------------
434 B$="DIAGONALE QUI DESCEND"
436 FOR I=0 TO LEN(B$):LOCATE18,1+I:PRIN
TMID$(B$,1+I,1):NEXT
438 '
```

Essayez de réaliser un dessin symétrique de diagonales qui descendent, semblable au dessin précédent.

Observez bien les deux petits listings sur les diagonales, et vous serez capable d'en faire autant.

Bon courage!

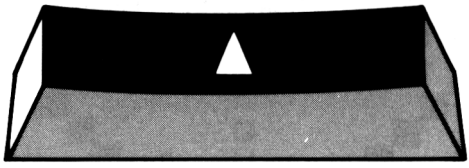
5.2 Créer graphiquement un titre de couleur ondulante

Nous allons présenter le mot INVERSION en l'écrivant avec d'autres caractères que les lettres I.N.V.E.R... etc.

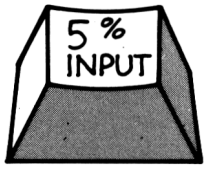
Nous utiliserons le signe % situé sur la touche 5 pour matérialiser les différentes lettres.

Comment procéder?

Il suffit d'écrire sur l'écran vierge, le mot choisi de la grandeur voulue à l'aide de la touche



que l'on appuie simultanément avec la touche

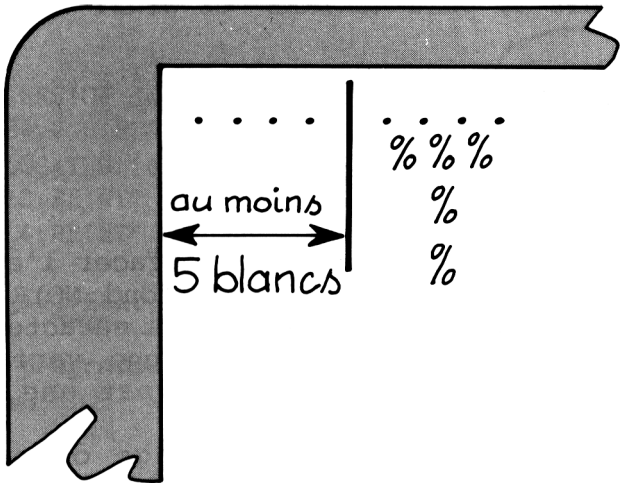


située à gauche de la lettre W.

On déplace le curseur à l'aide des 4 flèches situées en haut à droite du clavier.

Attention!... Ne jamais appuyer sur ENTREE!... Pour effacer une erreur, utiliser seulement la grande touche du bas (c'est-à-dire la barre d'ESPACE).

Attention!... Avant de commencer à écrire votre mot à l'aide de %, PREVOIR de laisser au moins 5 caractères blancs à gauche!



Le "dessin-titre" achevé, ramener le curseur juste en face de la lère ligne en haut à gauche, et taper sur l'emplacement les 5 "blancs" réservés ci-dessus, un n° de ligne de programme suivi (sans espace) de [?] puis de ["] . Enfin, validez en appuyant sur [ENTREE].

Le curseur se place tout seul au début de la ligne suivante à enregistrer à nouveau en écrivant son n°, puis ?, puis "ENTREE" et ainsi de suite.

Exemple:

```
50?"%%%
52?" %
```

Rajoutez enfin une ligne pour effacer l'écran par CLS et donnez la couleur-écran: fond NOIR et tour NOIR par SCREEN,0,0. La couleur des caractères sera donnée par COLOR I → I étant une variable qui prendra les valeurs 1,2,... 15 par une boucle.

RUN vous donnera un affichage original en couleurs changeantes du plus bel effet.

Si vous ne comprenez pas bien, tapez ce petit programme.

```
40 'SAVOIR PRESENTER UN TITRE EN COULEUR
42 CLS:SCREEN,0,0
44 FOR I=1 TO 15
46 COLOR I
48 LOCATE0,8
50 PRINT"%%% %  % %   % %% %%% %% % %%% %  %
52 PRINT" %  %% % %   % %  % % %  % % % %% %
54 PRINT" %  % %%  % %  %% %%% %% % % % % %%
56 PRINT" %  %  %  % %  %  %%   % % % % %  %
58 PRINT"%%% %  %   %   %% % % %% % %%% %  %
60 PRINT"==================================
62 PRINT"D  E  S     C  O  U  L  E  U  R  S
64 PRINT"==================================
66 NEXTI
```

Effacement écran puis couleur-écran noire

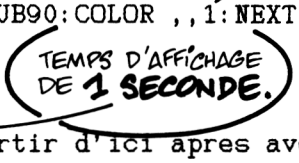
Boucle permettant à I de prendre les valeurs 1 à 15

Dès la mise en route, votre micro écrit en **bleu foncé** sur écran **bleu clair.** Quoi de plus classique!

Nous allons INVERSER et afficher un TITRE en **bleu clair** sur fond **bleu foncé.**

Etudiez... puis... tapez ce petit programme:

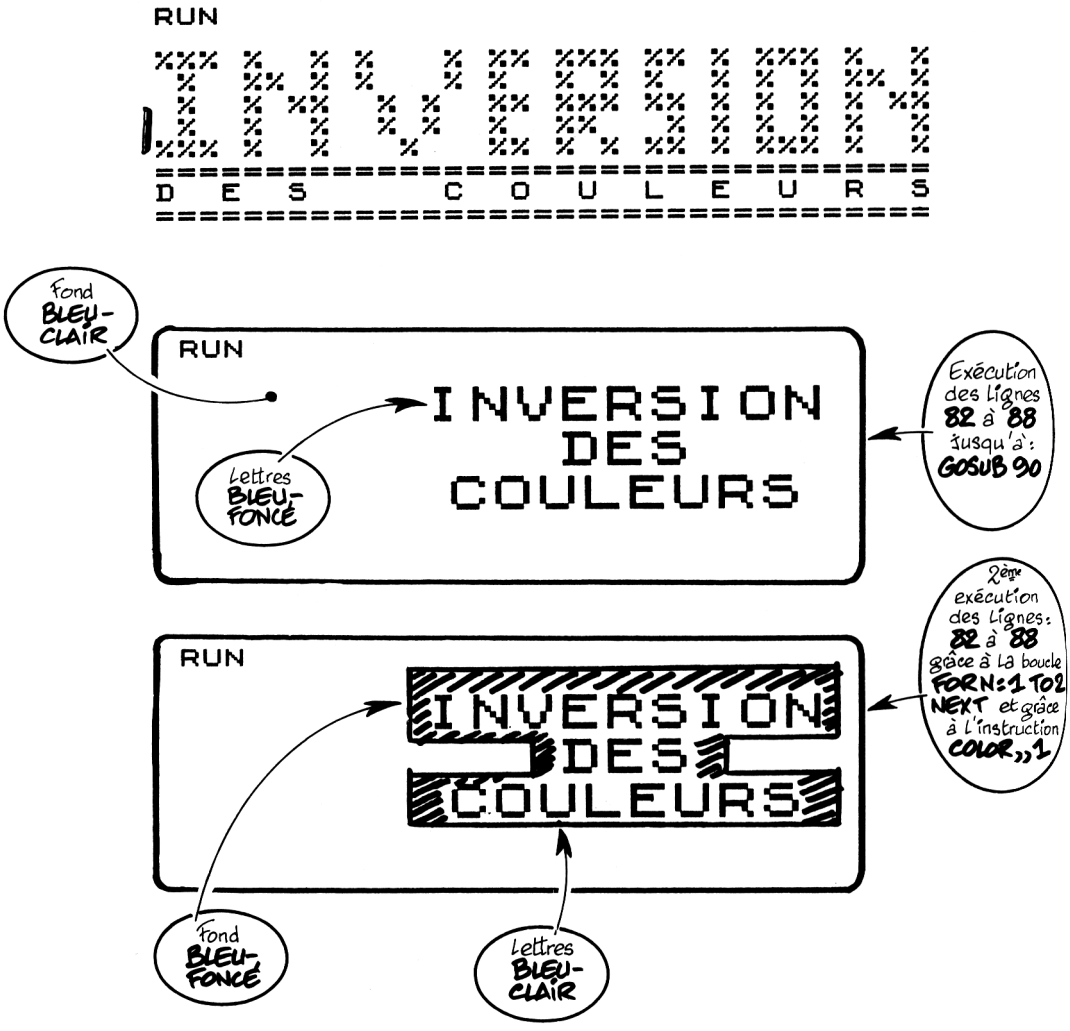
```
80 REM----INVERSION des COULEURS
82 CLS:LOCATE0,0,0:FOR N=1 TO 2
84 ATTRB1,1:LOCATE9,10:PRINT" INVERSION ":GOSUB90
86 LOCATE15,12:PRINT" DES ":GOSUB90
88 LOCATE10,14:PRINT" COULEURS ":GOSUB90:COLOR ,,1:NEXT N:GOTO92
89 '
90 FORI=1 TO 800:NEXT:RETURN
91 '
92 'Suite du programme a ecrire a partir d'ici apres avoir efface
   l'ecran par CLS
```



Explications: Nous obtenons deux fois l'écriture du TITRE grâce à la boucle FOR N=1 TO 2 (lignes 82 et 88).

- Ligne 84: le TITRE est écrit en double hauteur et double largeur par ATTRB1,1.

- L'inversion se fait ligne 88 par COLOR,,1.


RUN
INVERSION
DES COULEURS
Fond BLEU-CLAIR
Lettres BLEU-FONCÉ
Exécution des lignes 82 à 88 jusqu'à : GOSUB 90
2ème exécution des lignes : 82 à 88 grâce à la boucle FOR N=1 TO 2 NEXT et grâce à l'instruction COLOR ,,1
Fond BLEU-FONCÉ
Lettres BLEU-CLAIR

Dès la mise en route, votre micro "écrit" en bleu foncé. Vous savez sans doute utiliser l'instruction COLOR pour écrire dans la couleur désirée. Mais savez-vous quelles couleurs se voient bien sur un écran foncé? Savez-vous inverser l'écriture (lettres foncées - fond clair)? Savez-vous revenir au mode d'écriture normal?

Etudiez ce listing... puis... tapez-le, et vous comprendrez.

```
91 '****** INVERSION DES COULEURS ******
92 CLS:ATTRB0,0
93 PRINT
94 SCREEN,5,5:PRINT"SCREEN,5,5 => cela donne :":PRINT"THOMSON      (Ecriture d'origine BLEUE
/fond VIOLET/tour VIOLET)"
95 PRINT
96 COLOR 7:PRINT"COLOR 7 => cela donne :":PRINT"THOMSON        (Ecriture BLANCHE)"
97 PRINT
98 COLOR 7,0:PRINT"COLOR 7,0 => cela donne :":PRINT"THOMSON         (Ecriture BLANCHE/fond
d'ecriture NOIR)"
99 PRINT
100 COLOR,,1:PRINT"COLOR,,1 => cela donne : ":PRINT"THOMSON        (Ecriture en INVERSION-->
lettres NOIRES/ fond  d'Ecriture BLANC"
101 PRINT
102 COLOR,,0:PRINT"COLOR,,0 => cela donne :":PRINT"THOMSON      (SUPPRESSION de l'INVERSION=
===>retour Ecriture comme en LIGNE 96/ lettres BLANCHES/fond NOIR)"
103 PRINT:PRINT
104 COLOR15:PRINT"Appuyez sur une touche quelconque pour                continuer
      "
105 A$=INKEY$:IF A$="" THEN 105
106 CLS:COLOR3:PRINT"COLOR 3 => cela donne :":PRINT"THOMSON   (Seule l'ECRITURE est  devenue
 JAUNE/le FOND reste NOIR)"
107 PRINT
108 FOR I=1 TO 3000:NEXT
109 PRINT:PRINT
110 COLOR2:PRINT"COLOR 4 => cela donne :":PRINT"THOMSON      (Seule l'ECRITURE devient VERTE
/le FOND reste NOIR)"
111 PRINT:PRINT:COLOR15:PRINT"Appuyez sur une touche quelconque pour              continuer
                "
112 A$=INKEY$:IF A$="" THEN 112
113 PRINT
```

```
114 CLS:SCREEN4,5,5:PRINT"SCREEN4,5,5 => cela donne :":PRINT"THOMSON        (Retour Ecriture
 du debut:lettres BLEUES/fond VIOLET/tour VIOLET)
115 PRINT:PRINT:COLOR 0:PRINT"Appuyez sur une touche quelconque pour              continuer
                "
116 A$=INKEY$:IF A$="" THEN 116
117 PRINT
118 CLS:SCREEN4,6,6:PRINT"THOMSON     (Retour Ecriture origine: lettres BLEUES sur fond BLEU
 clair)
119 PRINT
120 FOR I=1 TO 1500:NEXT
121 PRINT
122 LOCATE6,12:PRINT"VOULEZ-VOUS TOUT REVOIR ";:INPUT R$
123 PRINT
124 IF R$="OUI" OR R$="O" OR R$="oui" OR R$="o" THEN 92
125 '
126 END
```

RUN

```
SCREEN,5,5 => celà donne :
THOMSON          (Ecriture d'origine BLEUE
/fond VIOLET/tour VIOLET)

COLOR 7 => celà donne :
THOMSON          (Ecriture BLANCHE)

COLOR 7,0 => celà donne :
THOMSON          (Ecriture BLANCHE/fond
d'ecriture NOIR)

COLOR,,1 => celà donne :
THOMSON          (Ecriture en INVERSION-->
lettres NOIRES/ fond  d'Ecriture BLANC

COLOR,,0 => celà donne :
THOMSON       (SUPPRESSION de l'INVERSION
====>retour Ecriture comme en LIGNE 96/
lettres BLANCHES/fond NOIR)

Appuyez sur une touche quelconque pour
                continuer


COLOR 3 => celà donne :
THOMSON    (Seule l'ECRITURE est  devenue
 JAUNE/le FOND reste NOIR)


COLOR 4 => celà donne :
THOMSON          (Seule l'ECRITURE devient
 VERTE/le FOND reste NOIR)

Appuyez sur une touche quelconque pour
                continuer

SCREENPRINT
```

5.3 Un titre animé

```
856 CLS:BOX(1,50)-(318,150),1:
            A$="Recueil ''SECRETS'' Edi
tions  EDIMICRO"
857 X=0:Y=12
858 FOR I=1 TO LEN(A$)
859 ATTRB1,1: LOCATE X+1,Y:COLOR 1:PRINT
 MID$(A$,1,I);"->"
860 REM===== VITESSE ====
861 FOR J=1 TO 50:NEXT J
862 NEXT I
```

Tapez ce programme. Faites RUN. C'est une surprise!... Etudiez-le. Conservez-le précieusement.

RUN

SCREENPRINT

Inspirez-vous de ce très court programme pour, maintenant, présenter autrement vos titres.

5.4 Rideau!

```
882  REM ======================
883   REM=       RIDEAU 1       =
884   FOR LIGNE=0 TO 199
885   LINE(0,LIGNE)-(319,LIGNE),1
886   NEXT LIGNE:RETURN
887   REM.........................
```

```
888   REM.....RIDEAU 2 .............
889   PLAY"T3 O4SISOFADO":CONSOLE 0,24
890   CLS:SCREEN,,1:N=14:C=N+1
891     IF C=16 THEN C=0
892     FOR B=0 TO 23
893        CONSOLE B,B+1
894        SCREEN,C
895        C=C+1
896        IF C=16 THEN C=0
897     NEXT B
898     N=N+1
899     IF N<0 THEN N=14
900   CONSOLE 0,24:FOR J=1 TO 1000:NEXT
901 ATTRB0,0
902   '...................
```

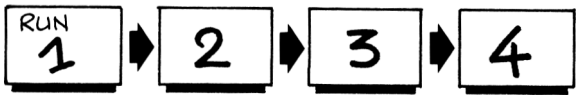
Sans commentaires! Tapez! (même à la suite l'un de l'autre). Faites RUN. Observez... Et utilisez-les pour effacer une page-écran *au lieu de faire CLS*.

CHAPITRE VI: EXEMPLES DE REALISATION

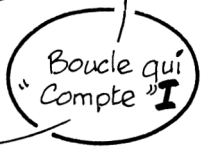
6.1 Une horloge en temps réel

Vous réalisez en quelque sorte un compteur. Tapez ce petit programme. Faites RUN et observez.

Listing 1



```
210 'FAIRE DEFILER DES  CHIFFRES
212 CLS
214 SCREEN3,1
216 FORI=1 TO 170
218 LOCATE6,10
220 ATTRB0,1:PRINTI
222 NEXT I
224 '
```



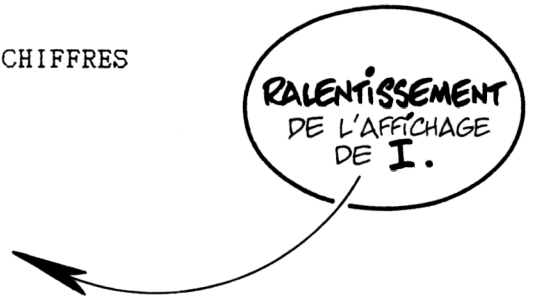
Remarque: Les nombres défilent trop vite. Pour les ralentir, placez une boucle ligne 221:

```
221 FOR K=1 TO 20: NEXT K
```

Vous obtenez ceci.

Listing 2

```
210 'FAIRE DEFILER DES  CHIFFRES
212 CLS
214 SCREEN3,1
216 FORI=1 TO 170
218 LOCATE6,10
220 ATTRB0,1:PRINTI
221 FOR K=1 TO 20:NEXT K
222 NEXT I
224 '
```



TRUC: Il est très facile de trouver un affichage en temps réel en cherchant la boucle d'attente qui convienne. Par essais, j'ai constaté que pour tous les 17 affichages, il s'écoulait 1 seconde. Faisons donc afficher les secondes.

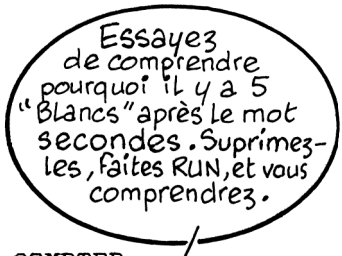
Ajoutons une ligne 217 pour calculer les secondes:

```
217 IF I>=17 THEN J=I/17
```

Modifions la ligne d'affichage 220 en supprimant l'agrandissement devenu inutile, puis complétons l'affichage de I par celui de J pour les secondes.

Nous obtenons le listing 3.

Listing 3




```
210 'FAIRE DEFILER DES  CHIFFRES ET COMPTER
DES SECONDES"
212 CLS
214 SCREEN3,1
216 FORI=1 TO 170
217 IF I>=17 THEN J=I/17
218 LOCATE6,10
220 ATTRB0,1:PRINTI,J" SECONDE      "
222 NEXT I
224 '
```

C'est agréable de connaître le temps exact qui s'écoule.

Faites RUN. Vous obtenez ceci...

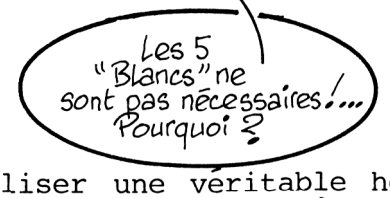
```
RUN
57          3.35294   SECONDES
```

Pour faire disparaître la partie décimale des secondes, il suffit d'utiliser l'instruction INT pour ne retenir que la partie entière.

Le programme définitif devient:

Listing 4

```
210 'FAIRE DEFILER DES  CHIFFRES ET COMPTER
DES SECONDES"
212 CLS
214 SCREEN3,1
216 FORI=1 TO 170
217 IF I>=17 THEN J=INT(I/17)
218 LOCATE6,10
220 ATTRB0,1:PRINTI," SECONDE(S)"
222 NEXT I
224 '
```



Nous venons de réaliser une véritable horloge qui pourra être utilisée dans les jeux où un temps limite de réponse est imposé.

6.2 Un mini-traitement de texte

Utilisateurs de M05 ou de T07!... dès vos premières économies, je vous conseille de faire l'acquisition d'une imprimante, compatible avec votre micro-ordinateur, bien évidemment!

Pour information: Avec mon M05, j'utilise l'imprimante Thomson à impact 80 colonnes: PR 90-600 (qualité courrier). Attention!... Bien demander le contrôleur de communication CC 90 232 nécessaire pour connecter l'imprimante à votre micro. Avec l'imprimante perfectionnée PR 90-600, il faut un contrôleur spécial (précisez-le et procédez aux essais avec votre vendeur... c'est un conseil!).

Suivez scrupuleusement la notice et vous découvrirez vite combien votre imprimante peut vous rendre service. C'est une vrai machine à écrire!

Avantages du système sur la machine à écrire classique:

1) Les corrections (fautes, majuscules, ponctuation) sont aisées sur l'écran relié à votre micro. Plus de feuille à sortir de la machine, de gommage à effectuer, de remise en place délicate, pour poursuivre.

2) Avec la PR 90-600 (et d'autres imprimantes) vous disposez d'une multitude de caractères d'imprimerie: en gras/en italique/en gros/en réduction/caractères PICA/ELITE/... etc...

3) Le système équivaut, non seulement à une machine à écrire perfectionnée, mais aussi à un copieur puisque vous pouvez reproduire le texte autant de fois que vous le voulez.

Pour vous aider:

1) Vous écrivez sur l'écran ce que vous désirez, puis vous faites SCREENPRINT (= vous faites une copie d'écran).

2) Ou bien vous entrez le petit programme (voir ci-après) dans votre micro.

Ce listing (5 à 1001) d'une dizaine de lignes seulement sera conservé sur cassette.

Il est destiné à écrire un texte (ici en italique) précédé d'un titre en gros caractères.

Etudiez en détail ce petit programme "1 TITRE en GROS plus TEXTE en ITALIQUE".

Comment l'utiliser?

° L'imprimante est allumée en premier.

° Puis allumez TV ou moniteur.

° Enfin votre M05/T07 ou T07/70.

J'utilise l'imprimante feuille à feuille à l'aide du plateau amovible.

Conseil: enlever le bloc noir rouleau nécessaire pour le papier à bande.

J'entre le programme cité.

Je fais [RAZ]. (L'écran se vide.)

Je fais LIST 40.

```
LIST 40

40 PRINT#1,"  → TITRE A PLACER ICI ← "
```

Je déplace mon curseur juste après le 1er guillemet et j'écris le TITRE désiré à la place de "TITRE A PLACER ICI". J'efface ce qui est en trop. Je valide par [ENTREE],

et c'est TOUT!... (pour le titre).

Je fais ensuite LIST 100 et comme précédemment, j'écris mon texte à partir du 1er guillemet.

Attention: C'est une écriture BASIC!... Ne dépassez pas la longueur d'une ligne BASIC (6 lignes-écran environ).

Si le texte est plus long: après avoir réécrit la ligne 100, vous la validez par [ENTREE], puis tapez 102, par exemple, suivi de print #1, "suite du texte... "... et ainsi de suite.

Vous avez relu. Terminé! Procédez aux essais.

La feuille est mise en place dans l'imprimante.

Appuyez sur [ON LINE / M MODE]

Tapez RUN sur votre micro... et en quelques secondes vous obtenez votre texte.

Pour vous aider encore: Voici, quelques pages plus loin, le listing 2 qui permet d'écrire plusieurs titres et plusieurs paragraphes.

LISTING "1 TITRE en GROS plus TEXTE en *ITALIQUE"*

```
5 ' ECRITURE  TEXTE en italique PRECEDE
D'UN TITRE en elonge  ****************
6 '
7 '
10 OPEN"O",#1,"LPRT:"
15 '
20 '***** mode en E L O N G E=/ 1 /****
30 PRINT#1,CHR$(14);
40 PRINT#1,"-> TITRE A PLACER ICI <-"
50 '====== retour mode normal==========
60 PRINT#1,CHR$(15)
65 '
70 '****** mode ITALIQUE standard******
80 PRINT#1,CHR$(27);CHR$(98);
100 PRINT#1," Commencer par ecrire le TE
XTE a partir de la ligne 100 jusqu'a la
ligne que    l'on desire...puis fermer l
e fichier parla ligne 1000"
101 PRINT#1
102 PRINT#1,"    N'oubliez pas d'encadre
r vos lignes d'ecriture de TITRE ou de T
EXTE par des guillemets et de les faire
precederd'un No de ligne suivi de  PRINT
#, "
998 '====== fin du Texte ==============
999 '
1000 CLOSE#1
1001 END
```

```
RUN

—>  TITRE A PLACER ICI  <—


 Commencer par ecrire le TEXTE a partir
de la ligne 100 jusqu'a la ligne que
l'on desire...puis fermer le fichier par
la ligne 1000

    N'oubliez pas d'encadrer vos lignes
d'ecriture de TITRE ou de TEXTE par des
guillemets et de les faire precederd'un
No de ligne suivi de  PRINT#,
```

LISTING "5 TITRES en GROS et 5 paragraphes"

```
10 OPEN"O",#1,"LPRT:(80)"
20 ' ====== mode en E L O N G E=/ 1 /=
30 PRINT#1,CHR$(14)
40 PRINT#1,"TITRE //1// a ecrire ici"
50 '====== retour mode normal==========
60 PRINT#1,CHR$(15)
70 '====== mode PICA correspondance====
80 PRINT#1,CHR$(27);CHR$(72);
90 ' --> Commencer par ecrire le TEXTE a
partir de la ligne 100 jusqu'a lign.198
100 PRINT#1,"     T e x t e..."
199 '====== fin du Texte ==============
210 '
220 '===retour TITRE E L O N G E=/ 2 /=
230 PRINT#1,CHR$(14)
240 PRINT#1,"TITRE //2// a ecrire ici"
250 '====== retour mode normal==========
260 PRINT#1,CHR$(15)
270 '====== mode PICA correspondance====
280 PRINT#1,CHR$(27);CHR$(72);
290 ' -->Commencer par ecrire le TEXTE a
partir de la ligne 300 jusqu'a lign.398
300 PRINT#1,"     T e x t e..."
399 '====== fin du Texte ==============
410 '
420 '==retour TITRE E L O N G E=/ 3 /===
430 PRINT#1,CHR$(14)
440 PRINT#1,"TITRE //3// a ecrire ici"
450 '====== retour mode normal==========
460 PRINT#1,CHR$(15)
470 '====== mode PICA correspondance====
480 PRINT#1,CHR$(27);CHR$(72);
490 ' -->Commencer par ecrire le TEXTE a
partir de la ligne 500 jusqu'a lign.598
500 PRINT#1,"     T e x t e..."
599 '====== fin du Texte ==============
610 '
620 '==retour TITRE E L O N G E=/ 4 /===
630 PRINT#1,CHR$(14)
640 PRINT#1,"TITRE //4// a ecrire ici"
650 '====== retour mode normal==========
```

```
660 PRINT#1,CHR$(15)
670 '====== mode PICA correspondance====
680 PRINT#1,CHR$(27);CHR$(72);
690 ' -->Commencer par ecrire le TEXTE a
partir de la ligne 700 jusqu'a lign.798
700 PRINT#1,"     T e x t e..."
799 '====== fin du Texte ==============
810 '
820 '==retour TITRE E L O N G E=/ 5 /===
830 PRINT#1,CHR$(14)

840 PRINT#1,"TITRE //5// a ecrire ici"
850 '====== retour mode normal==========
860 PRINT#1,CHR$(15)
870 '====== mode PICA correspondance====
880 PRINT#1,CHR$(27);CHR$(72);
890 ' -->Commencer par ecrire le TEXTE a
partir de la ligne 900 jusqu'a lign.998
900 PRINT#1,"     T e x t e..."
1000 CLOSE#1
1001 END
```

4ème TEXTE Lignes 700 à 798

5ème TITRE

5ème TEXTE Ligne 900 à 998

```
RUN

TITRE //1// a ecrire ici
    T e x t e...
TITRE //2// a ecrire ici
    T e x t e...
TITRE //3// a ecrire ici
    T e x t e...
TITRE //4// a ecrire ici
    T e x t e...
TITRE //5// a ecrire ici
```

CHAPITRE VII: QUELQUES TRUCS EN VRAC

7.1 Gagnez des octets

***IF... THEN...** Instruction BASIC fort utile.
(si) (alors)

Soit une variable numérique A.
Je veux écrire -en BASIC-:

"Si A est plus petit que 1 ou plus grand que 37 alors va au début de cette même ligne".

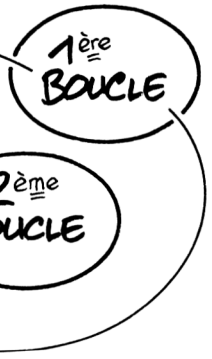
Exemple: 200 IF A < 1 OR A > 37 THEN GOTO 200

Avec M05 ou T07, on peut supprimer le THEN, dans ce cas précis et on gagne quelques octets de mémoire M05/T07▶200 IF A < 1 OR A > 37 GOTO 200.

***FOR... TO... NEXT...** (= boucle)

Soit une boucle qui permet la répétition:
FOR I = 1 T02: NEXT I
Soit une autre boucle d'attente (un Temps) imbriquée dans la première.
Cela donne, par exemple:

```
5 FORI=1 TO 2
6       PRINT"DEBUT
10      INPUT"NUMERO";N
20      IF N=1 GOTO 40
30      PRINT"FIN":END
40      PRINT"SUITE"
50          FOR J=1 TO 1000
60          NEXT J
70 NEXT I
```



Avec M05/T07 on peut supprimer un NEXT
Cela donne:

```
5 FORI=1 TO 2
6       PRINT"DEBUT
10      INPUT"NUMERO";N
20      IF N=1 GOTO 40
30      PRINT"FIN":END
40      PRINT"SUITE"
50           FOR J=1 TO 1000
60 NEXT J,I
```

Cela nous fait gagner 15 octets de mémoire!

*** PRINT "JEU"**

Avec M05/T07 gagnez du temps en écrivant vos listings.

Au lieu de taper [PRINT] → tapez [?]

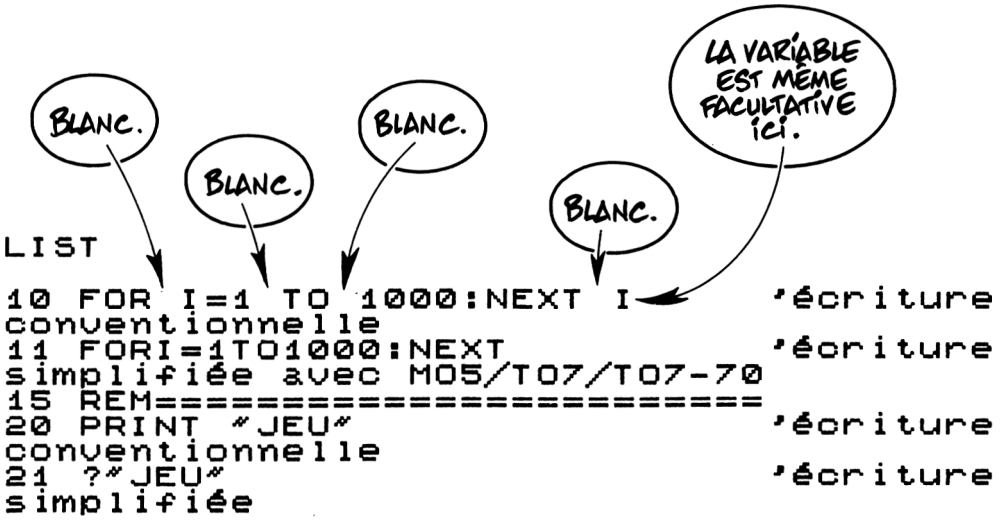
Votre micro comprend:

Exemple: 10 PRINT "JEU"
Equivaut à 10? "JEU"

***SUPPRIMER TOUS LES "BLANCS"**

Observez les lignes 10 et 11 — Voyez
20 et 21 — les différences

Encore des octets gagnés!



***REM** REMARQUE

Sur un micro-ordinateur classique, il est souvent fort utile de séparer les différentes séquences d'un programme par des REM.

Exemple:
```
10.........ligne programme
20.........ligne programme
30  REM
40  REM     AFFICHAGE
50  REM
60.........ligne programme
```

Avec M05, l'instruction BASIC [REM] peut être remplacée par l'apostrophe ['] Touches [Δ] + [7]

Ainsi a-t-on
```
30'
40'      AFFICHAGE
50'
```

*** Les guillemets**

En BASIC, l'ordre "affiche JEU" s'écrit.

PRINT "JEU" (JEU est entre guillemets)

Avec M05/T07, on peut gagner 1 octet en supprimant le 2e guillemet.

Attention toutefois... Il faut que l'ordre soit seul dans une ligne de programme, sinon il faut les deux guillemets.

Exemple: PRINT "JEU" égale PRINT "JEU

7.2 Parlez-vous ASCII?

Il est quelquefois agréable, et utile, d'avoir à sa disposition le code ASCII - "American Standard Code for Information Interchange" - des divers caractères d'écriture (lettres, chiffres, signes de ponctuation...) ou des mots BASIC utilisés.

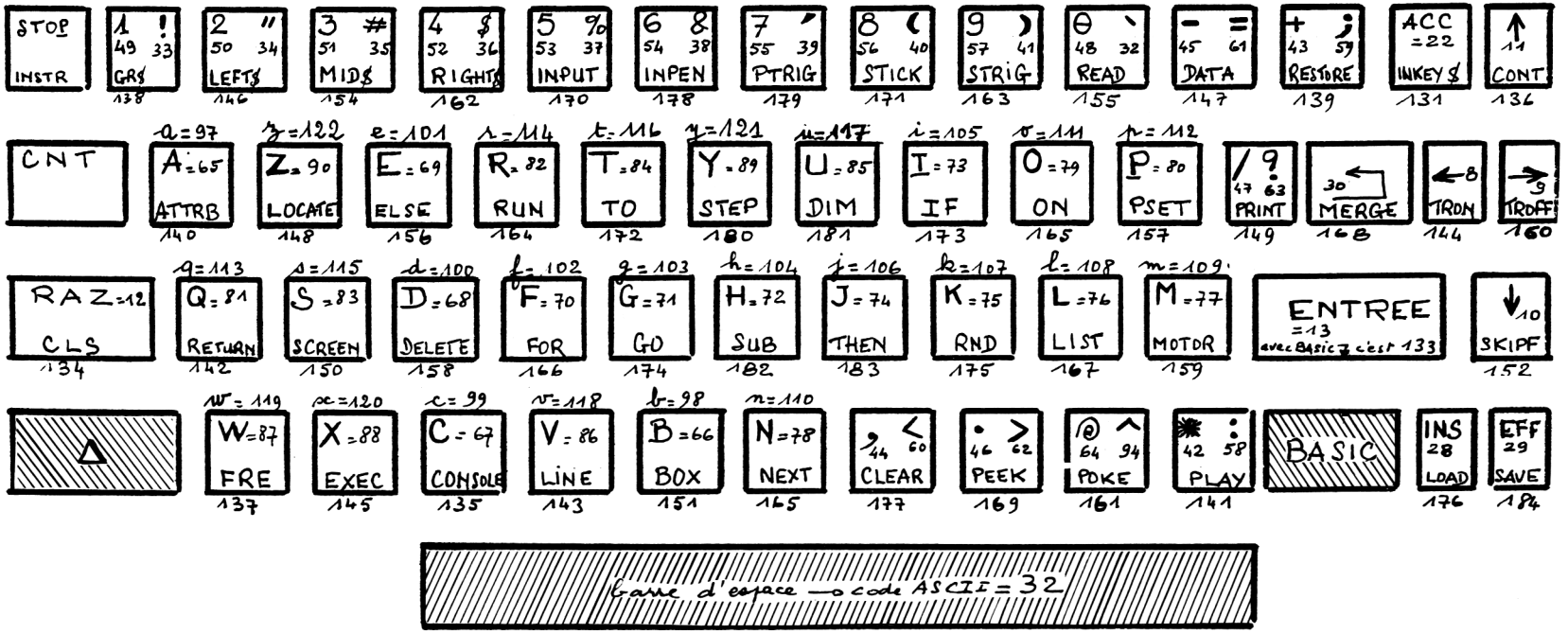
Exemple: Pour effacer l'écran, il y a plusieurs solutions:

En mode direct il suffit de faire RAZ
Dans un programme, on commence par
10 CLS
mais on peut aussi utiliser le code ASCII de RAZ, c'est-à-dire 12:

En mode direct: Taper: PRINT CHR$ (12)
En mode programme: au lieu de
10 CLS
On peut écrire
10 PRINT CHR$ (12)
Le résultat est le même.

Remarque: En utilisant le code ASCII, il est possible de personnaliser un programme, le rendre plus mystérieux en assurant une certaine protection. Cela est aussi utile pour tester si une touche du clavier est enfoncée pendant l'exécution d'un programme.

```
10 CLS:N=2
12 COLOR,,1:LOCATE0,24:PRINT"Pour arrete
r appuyer sur  C N T  et  C  "
14 COLOR,,0:LOCATE0,0:PRINT" Tapez une t
ouche pour obtenir son code ASCII"
16 LOCATE0,N:C$=INKEY$:IF C$="" THEN 16
18 PRINT"==>LE CODE ASCII DE "C$" EST "A
SC(C$)
20 N=N+1 'pour descendre d'une ligne l'a
ffichage
22 GOTO 16
```


STOP
INSTR
1 ! 49 33
GR$
138
2 " 50 34
LEFT$
146
3 # 51 35
MID$
154
4 $ 52 36
RIGHT$
162
5 % 53 37
INPUT
170
6 & 54 38
INPEN
178
7 ' 55 39
PTRIG
179
8 (56 40
STICK
171
9) 57 41
STRIG
163
0 ` 48 32
READ
155
- = 45 61
DATA
147
+ ; 43 59
RESTORE
139
ACC =22
INKEY$
131
↑ 11
CONT
136
CNT
a=97
A=65
ATTRB
140
z=122
Z=90
LOCATE
148
e=101
E=69
ELSE
156
r=114
R=82
RUN
164
t=116
T=84
TO
172
y=121
Y=89
STEP
180
u=117
U=85
DIM
181
i=105
I=73
IF
173
o=111
O=79
ON
165
p=112
P=80
PSET
157
/ ? 47 63
PRINT
149
30
MERGE
168
8
TRON
144
9
TROFF
160
RAZ=12
CLS
134
q=113
Q=81
RETURN
142
s=115
S=83
SCREEN
150
d=100
D=68
DELETE
158
f=102
F=70
FOR
166
g=103
G=71
GO
174
h=104
H=72
SUB
182
j=106
J=74
THEN
183
k=107
K=75
RND
175
l=108
L=76
LIST
167
m=109
M=77
MOTOR
159
ENTREE
=13
avec BASIC 7 c'est 133
10
SKIPF
152
Δ
w=119
W=87
FRE
137
x=120
X=88
EXEC
145
c=99
C=67
CONSOLE
135
v=118
V=86
LINE
143
b=98
B=66
BOX
151
n=110
N=78
NEXT
165
, < 44 60
CLEAR
177
. > 46 62
PEEK
169
@ ^ 64 94
POKE
161
* : 42 58
PLAY
141
BASIC
INS 28
LOAD
176
EFF 29
SAVE
184
barre d'espace → code ASCII = 32

Les codes sont obtenus à l'aide du programme "PROG. CODE CLAVIER"

Tapez ce programme

Faites RUN

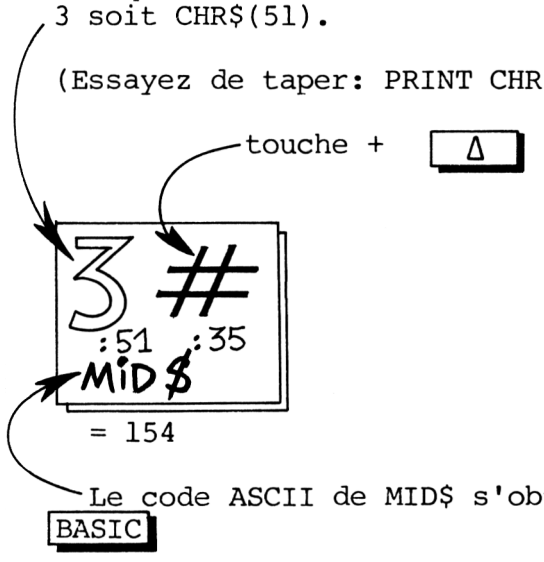
L'écran se vide et le curseur attend que l'on tape une touche.

Suivant les touches, il y a 3 façons d'obtenir le code ASCII

1) Touche seule
2) Touche + Δ
3) Touche + BASIC

Exemple: la touche seule donne le code ASCII de 3 soit CHR$(51).

(Essayez de taper: PRINT CHR$ (51)



```
RUN
                MENU 1
   IL s'agit de déterminer le code ASCI
des caractères BASIC MO5


TAPEZ UNE TOUCHE POUR EN CONNAITRE SON
CODE
==>LE CODE ASCII DE A EST  65

==>LE CODE ASCII DE B EST  66

==>LE CODE ASCII DE 1 EST  49

==>LE CODE ASCII DE 2 EST  50

==>LE CODE ASCII DE $ EST  36

VOULEZ-VOUS:1)REVOIR SEQUENCE
            2)REVOIR MENU 1
            3)VOIR SUITE
ENTREZ VOTRE CHOIX
```

ROUTINE DE SELECTION D'UN MENU

Tapez ce petit programme. Faites RUN et vous comprendrez. Observez bien les lignes 28 à 40.

```
10 '==========MENU 1==========
12 CLS:SCREEN,7,7:COLOR1:PRINT"                MENU 1                IL s'agit
de determiner le code ASCIIdes caracteres BASIC MO5  ":FORI=1 TO 3000:NEXT
14 '==========SEQUENCE==========
16 CLS:SCREEN,4,4:COLOR2:PRINT"TAPEZ UNE TOUCHE POUR EN CONNAITRE SON  CODE"
18 N=0
20 C$=INKEY$:IF C$="" THEN 20
22 PRINT"==>LE CODE ASCII DE "C$" EST "ASC(C$)
24 PRINT:N=N+1:IF N=5 THEN 28
26 GOTO 20
28 PRINT"VOULEZ-VOUS:1)REVOIR SEQUENCE
        3)VOIR SUITE"
30 PRINT"ENTREZ VOTRE CHOIX"
32 CHOIX$=INKEY$:IF CHOIX$="" THEN 32
34 ON VAL(CHOIX$) GOTO 16,12,38
36 '==========MENU 2 ==========
38 CLS:SCREEN,0,0:COLOR3:PRINT"MENU SUIVANT A METTRE EN PLACE A PARTIR D'ICI"
40 END
```

2)REVOIR MENU 1

Équivaut à REM.

effacer écran.

Couleur-écran.

FOND

TOUR de l'écran.

couleur ROUGE pour l'écriture.

Boucle d'attente. (environ 3 secondes)

Test du clavier.

Compteur de coups ...

... limité à 5 essais.

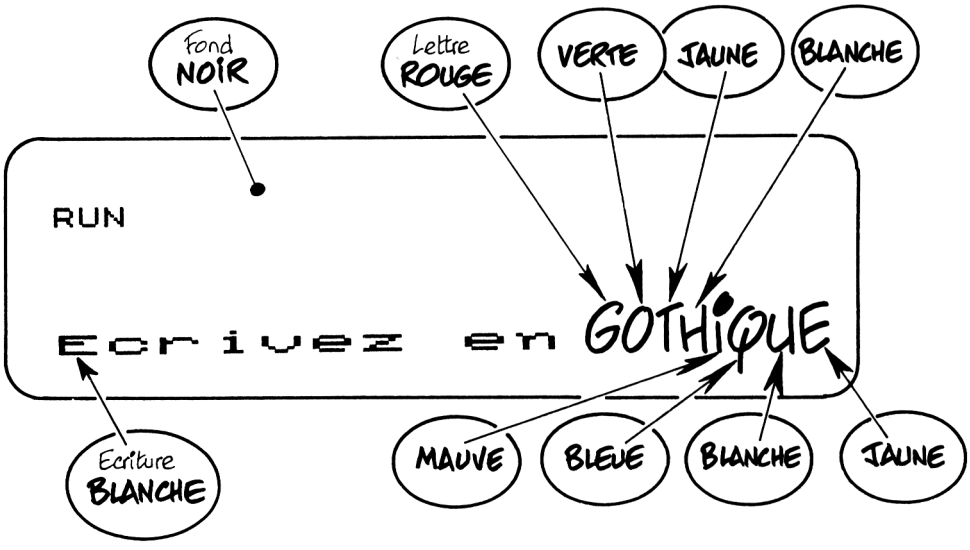
Cette routine (lignes 28 à 40) est utilisable dans tous les programmes. Étudiez-la bien.

7.3 Un "truc" pour changer de couleur

Listing:

Changer la couleur d'un ou plusieurs caractères dans une chaîne avec le caractère d'ESCAPE (code ASCII---> 27)

```
660 CLS  '---- caractere ESCAPE -----
662 SCREEN,0,13:ATTRB1,0
664 LOCATE1,11:COLOR7
666 PRINT"Ecrivez en ";:ATTRB1,1:PRINTCHR$
(27)+"AG"+CHR$(27)+"BO"+CHR$(27)+"CT"+CHR$
(27)+"GH"+CHR$(27)+"EI"+CHR$(27)+"FQ"+CHR$
(27)+"GU"+CHR$(27)+"CE"
668 ATTRB0,0
```



Ce truc serait incomplet si je ne vous donnais pas les Code Couleur ESCAPE, et un rappel des Couleurs Ecriture.

fond Mode Escape	écriture Mode Escape
P - noir	@ - noir
Q - rouge	A - rouge
R - vert	B - vert
S - jaune	C - jaune
T - bleu	D - bleu
U - magenta	E - magenta
V - cyan	F - cyan
W - blanc	G - blanc

Couleurs conventionnelles	
de base	complémentaires
0 - noir	8 - gris
1 - rouge	9 - rouge clair
2 - vert	10 - vert clair
3 - jaune	11 - jaune clair
4 - bleu	12 - bleu clair
5 - magenta	13 - magenta clair
6 - cyan	14 - cyan clair
7 - blanc	15 - orange

ANNEXE: GRILLES – ECRAN

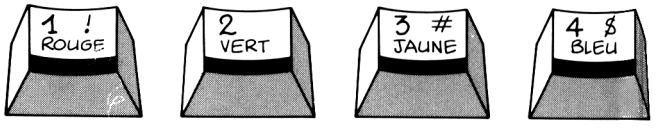
Pour placer un caractère:
LOCATE X,Y
(0/39) (0/24)

* ECRAN alphanumérique
(0 à 24 et 0 à 39)

GRILLE-ECRAN

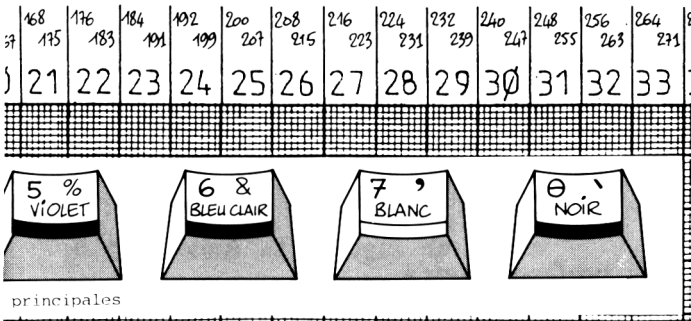
Y

X



Code COUL

* ECRAN graphique
(0 à 199 et 0 à 319)



principales

LA BIBLIOTHÈQUE EDIMICRO

- ***Collection « Ordinateurs professionnels »***

APPLE II, IIe, IIc

de Merly ..... **GUIDE DE L'APPLE**
Tome 1 : l'Apple standard
Tome 2 : les extensions
Tome 3 : les applications

MACINTOSH

Gaucherand ..... **MACINTOSH : outils, progiciels, applications**

Joutel, Tenin ..... **Bases de données sur Macintosh**

SINCLAIR QL

Tenin, Van Thong ..... **Guide pratique du Sinclair QL**

K et S Brain ..... **Intelligence artificielle sur QL**

- ***Collection « Progiciels »*** *animée par MM. Bonnet et Dinh*

APPLE II, IIe, IIc

Bonnet, Dinh ..... **Multiplan sur Apple : exercices de gestion**

IBM PC

Bonnet, Dinh ..... **Lotus 1-2-3 à votre portée**

Bonnet, Dinh ..... **Multiplan sur IBM PC : exercices de gestion**

Hœnig ..... **Framework Versions I et II à la portée de tous**

Commandeur ..... **Framework sur IBM PC : exercices de gestion**

MACINTOSH

Bouilloux ..... **Multiplan et Chart sur Macintosh**

Bouilloux, Galassi ..... **Excel sur Macintosh : exercices de gestion**

Hornn ..... **Jazz sur Macintosh : exercices de gestion**

Tenin ..... **Bases de données sur Macintosh**

SINCLAIR QL

Tenin ..... **Archive: bases de données sur Sinclair QL**

Devisscher ..... **Abacus, Easel et Quill : calcul, graphisme et texte sur QL**

- ***Collection « Mémentos Progiciels »***

Bonnet, Dinh ..... **Mémento Multiplan**
Dinh ..... **Mémento D Base 3**
Pham-Dac ..... **Mémento R : Base 5000**
CMS ..... **Mémento MultiMate**
CMS ..... **Mémento Textor**

- ***Collection « Langages »***

Gaucherand, Lamoitier ..... **Fichiers en Basic par l'exemple**
Longevialle ..... **Pascal sur Macintosh**

- ***Collection « Ouvrages de base »***

Lamoitier ..... **Le Traducteur Micro**
Darnis, Van Thong ..... **Graphisme et CAO**
Avon, Rolet ..... **Courbes de maths en Basic**

- ***Collection « Ordinateurs familiaux et éducatifs »***

VG 5000
Amsler, Bardon ..... **Guide du VG 5000 Philips**
Amsler, Villemaud ..... **Jeux sur VG 5000 Philips**

MO5
Pitey ..... **Secrets pour MO5, TO7, TO7-70**
Bieber, Perbost, Renucci ..... **Tout sur le MO5**
Perbost, Renucci ..... **Jeux sur MO5**
Bacconnier, Cettier ..... **L'Informatique aide les Maths**

AMIGA
Lawrence England ..... **L'AMIGA : Fonctionnement et utilisation**

AMSTRAD
Penfold ..... **L'Amstrad avec plaisir**
Waugh ..... **Musique sur Amstrad**

ATARI
Lawrence England ..... **L'ATARI ST en action**

ATMOS/ORIC 1
Kosniowsky ..... **Nouveaux Jeux sur ATMOS**
Bayvejiel ..... **Guide de l'Oric**
Chane-Hune, Darbois ..... **Jeux Graphiques sur ATMOS**
Viguier ..... **Premiers Pas en Programmation**

SPECTRUM
Bridge, Carnell ..... **Aventures sur Spectrum**
Hurley ..... **Jeux Graphiques sur Spectrum**

COMMODORE 64

Fleurier, Meiller ..... **Jeux d'adresse et de hasard**
Fleurier, Meiller ..... **Jeux d'action et de réflexion**

ELECTRON/BBC

Bennani, Chaieb ..... **Graphisme et sons sur Electron et BBC**

PHILIPS C7420 VIDEOPAC +

Bardon, de Merly ..... **Jeux sur Philips C7420 Vidéopac +**

TO7/TO7-70

— ouvrages
Bieber, Perbost, Renucci ..... **Guide complet et pratique du TO7-70**
Perbost, Renucci ..... **Jeux prêts à l'emploi sur TO7-70**
— logiciels sur cassette
Perbost, Renucci ..... **4 jeux avec manette sur TO7**
Perbost, Renucci ..... **6 jeux d'action et réflexion sur TO7**

MSX

Ly ..... **Applications familiales en Basic MSX**
Perbost, Berthet ..... **Introduction à MSX**

GENERAL

Djama ..... **Je construis mon premier robot**
de Merly ..... **Ordinateur familial : Que choisir ?**
Penfold ..... **Introduction aux périphériques**

Nombreux autres titres à paraître. Catalogue sur simple demande.

EDIMICRO 121-127, avenue d'Italie, 75013 Paris

EXTRAITS DE PRESSE

COURBES DE MATHS EN BASIC

« Constitue une excellente introduction au graphisme..., pour réaliser de superbes courbes mathématiques. »

Théophile.

MULTIPLAN ET CHART SUR MACINTOSH

« Présente l'incomparable avantage de lier Microsoft Chart et Microsoft Multiplan... »

Bernard Vergnes, Directeur de Microsoft pour l'Europe.

« Un outil exemplaire... Les explications sont lumineuses et précises »

Micro-VO.

MULTIPLAN SUR IBM PC

« Ce livre rendra de nombreux services. »

OPC.

« Des modèles de qualité professionnelle. »

L'Ordinateur Personnel.

FICHIERS EN BASIC PAR L'EXEMPLE

« Cet ouvrage est recommandé aux personnes amenées à entreprendre la programmation des fichiers du Basic, pour lesquels il constitue une étude pratique, sérieuse et en profondeur. »

Ordi Magazine.

GUIDE DE L'APPLE

« Un des meilleurs sur la place. »

Le Figaro.

« Le livre que nous attendions : complet, clair et pratique. »

Apple France.

TOUT SUR LE MO5

« Un livre consistant, original et rassurant dans sa démarche... »

Science et Vie Micro.

INTRODUCTION A MSX

« Un bon ouvrage de base, agrémenté d'exemples utiles »

Interface-Microfer.

JEUX SUR VG 5000 PHILIPS

« Ouvrage bien écrit, structuré et clair... »

Microfer.

GUIDE PRATIQUE DU SINCLAIR QL

« Une somme impressionnante d'informations, des programmes nombreux et intéressants... Un bon outil d'initiation à la pratique de notre Sinclair QL. »

Direco International-Sinclair.

« Cet ouvrage comblera tous les possesseurs de l'un des meilleurs ordinateurs du marché. »

Science et Vie Micro.

GUIDE DU TO7

« Ce guide a le privilège d'être présenté de façon claire, dans un style parfaitement accessible à tous. »

Micro 7.

« Un manuel de référence absolue. »

Le Figaro.

JEUX SUR TO7

« De nombreux conseils et "trucs" pour une programmation rapide et efficace. »

Décision Informatique.

« Un excellent livre d'approche, plein de renseignements utiles. »

Micro 7.

JEUX SUR COMMODORE 64

« Cet ouvrage permet aux débutants de s'initier au langage Basic en s'amusant... Un livre d'un bon niveau. »

TILT.

PREMIERS PAS EN PROGRAMMATION

« Une approche originale dans la littérature consacrée aux micros. »

Décision Informatique.

JE CONSTRUIS MON 1ER ROBOT

« Un livre plus que chaudement recommandé »

Micro-VO.

Nombreux autres titres à paraître. Catalogue sur simple demande.

EDIMICRO 121-127, avenue d'Italie, 75013 Paris

Achevé d'imprimer en avril 1986
sur les presses de l'imprimerie Laballery
58500 Clamecy
Dépôt légal : avril 1986
N° d'imprimeur : 604054

SECRETS POUR MO5

TO7, TO7-70

DANIEL PITEY

- **Ecrivez vos textes en lettres gothiques**
- **Simplifiez votre écriture**
- **Dessinez la JOCONDE**
- **Tracez cercles et lignes**
- **Animez vos programmes, vos titres**
- **Mixez parole et musique**
- **Réalisez une horloge, un mini-traitement de texte**
- **Gagez des octets**
- **Codez six caractères à la fois**

...

Ce livre, à la portée de tous, fourmille de conseils, de petites astuces, de méthodes inédites. Les exemples de programme sont commentés avec précision et simplicité, à l'aide de nombreux schémas, illustrations et listings.

ISBN : 2-904457-51-8

Prix : 98 F

9 782904 457517

Edimicro

121-127, Avenue d'Italie 75013 Paris

Edimicro

SECRETS POUR MO5, TO7, TO7/70

Daniel PITEY